微型计算机

MicroComputer

2003年第11期

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
业务副总编 车东林/营销副总编 张仪平

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 沈 颖
编辑 姜 筑 陆 欣 吴 昊 樊 伟 高登辉 马 俊 毛元哲 李培志 李 想
网址 http://www.microcomputer.com.cn
论坛 http://bbs.cniti.com
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
主任助理 钟 俊
美术编辑 陈华华

广告部 023-63509118
主任 祝 康
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710、63536932
主任 杨 [illegible]
E-mail pub@cniti.com

市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.com
网址 http://reader.cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-82562585、82563521
E-mail bjoffice@cniti.com
深圳联络站 张晓鹏
电话/传真 0755-82077392、82077242
E-mail szoffice@cniti.com
上海联络站 李 岩
电话/传真 021-64391003、64391404
E-mail shoffice@cniti.com
广州联络站 张宪伟
电话/传真 020-38299753、38299234
E-mail gzoffice@cniti.com

社址 中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币6.50元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2003年6月1日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 陈雪剑

【CONTENTS】

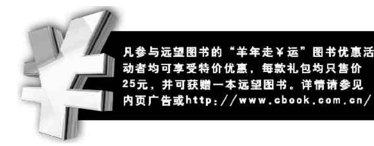
NH视线

前沿地带

产品与评测



对声音的回放总是简单而又复杂的，借助于音源和扬声器，人人都能够回放出声音，但要获得绝佳的效果，则情况就会变得异常复杂，噪声的侵入、失真、物理设计、摆位……都对最终效果产生影响，使重现的声音难以恢复原貌。追求完美是人的天性，正因为如此，探索完美音质的道路才对那么多的人充满了无穷的诱惑力！



【CONTENTS】



GeForce FX 5800 Ultra具有目前顶级的3D游戏性能，但由于散热要求极高，使应用的乐趣完全淹没在巨大的散热器噪音中，从而极大地影响了发烧玩家的购买热情。丽台WinFast A300 Ultra TD MyVIVO似乎能够解决这一问题，下面我们将揭开藏在“抽油烟机”里面的秘密。

在电脑世界里，只存在臃肿庞大、古板划一的产品吗？No！电脑也能拥有天使的脸庞、魔鬼的身材，同样也可以满足您追新的需求，完成您对家居美化的梦想。如果您不相信，请跟随我们一同走进新一代Barebone(准系统)的世界，领略电脑性能之外的缤纷……

NH评测室



对于电脑用户来说，目前最常用、最方便的移动存储器是闪盘，而最便携、最好用的随身听就算是MP3播放器了。MP3闪盘就是将两者合二为一，工作、娱乐两相宜的产品。但目前产品种类繁多，让人难以选择，我们发起这次MP3总动员为你检阅各种MP3闪盘。

时尚酷玩

市场与消费

本期活动导航

招聘启事

因发展需要，《微型计算机》现面向社会招聘栏目编辑和美术编辑。希望您：

1.具有大学本科或以上学历；2.具有良好的人品； 3.责任心强，有独立学习的天赋； 4.具有坚韧不拔、细致入微、刻苦耐劳的精神； 5.具有良好的口头表达力与书面表达力； 6.有扎实的电脑应用基础，有相关工作经验最好； 7.至少通过大学英语4级考试，英语6级最好(栏目编辑)； 8.熟悉电脑设计软件，有良好的创意和驾驭效果的能力，有设计背景，对书籍装帧有浓厚兴趣和一定认识(美术编辑)；9.28岁以下，全职工作，独立工作能力强； 10.常驻重庆。

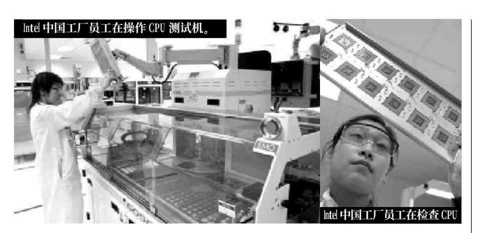
具有工作经验或特殊才能者条件可适当放宽，最好已获得《出版专业资格证书》。

有意者请将个人资料E-mail至：microcomputer@cniti.com，邮件主题注明“应聘”，恕不接待来访和来电咨询，招聘详情请见本刊网站，欢迎广大应届毕业生来我社应征！

【CONTENTS】

《微型计算机》12期精彩内容预告

DVDrip全攻略◎GeForce FX 5900 Ultra强力登场◎微软Winhec2003大会热力报道◎AOpen 1945便携式PC



Intel中国工厂员工在操作CPU测试机。
Intel中国工厂员工在检查CPU

Pentium 4 CPU中国制造：5月15日，Intel宣布其设在上海浦东新区外高桥保税区的封装和测试工厂已开始正式发运Pentium 4 CPU。Intel（上海）有限公司总经理孙宗明宣布，Intel已经开始在外高桥的工厂内建立技术开发中心，该中心将致力于Intel未来的封装和测试技术的研究。目前CPU、芯片组和闪存已在中国进行封装和测试并发运到世界各地。1995年以来，Intel就开始在中国封装测试闪存，2002年又增加了对芯片组的封装测试，当年Intel CEO贝瑞特在访华期间宣布将在上海的Intel工厂封装测试CPU。



IBM研究发光碳分子技术

IBM的研究人员目前已经成功让碳分子发光，这是首次通过供电给分子获得的发光效果。碳分子发光可能在未来的电脑和其它的电子设备中扮演数据传输的角色，而拥有半导体特性的碳纳米管可以比目前的硅晶体管做得更小，因此可以在同样面积的芯片上集成数量更多的晶体管。IBM目前的固态发光器件只是一个纳米管，直径大约只有1.4纳米，被做成了一个三极管。

AMD发布Athlon XP 3200+ CPU

5月13日，AMD发布了Athlon XP 3200+ CPU，该产品采用Barton核心，FSB从333MHz提高到了400MHz。Athlon XP 3200+继续使用0.13微米工艺，具备128KB一级缓存、512KB二级缓存，实际主频为2.2GHz。目前，Athlon XP 3200+ CPU每千颗平均价为464美元。

威盛推出KT600芯片组

5月14日，威盛推出了支持400MHz FSB的Athlon XP芯片组——KT600。其中的KT600北桥芯片与KT400A的区别在于支持400MHz FSB，同时支持AGP 8X等特性。



而与该芯片组配合的VT8237南桥芯片在内部集成了两个Serial ATA控制器，并且支持RAID 1、RAID 0、RAID 0+1磁盘阵列模式。

矽统推出SiS 748芯片组

矽统目前发布SiS 748芯片组，该产品支持400MHz FSB Athlon CPU、DDR400规格内存和AGP 8X接口。目前已有建基（AOpen）、华擎（ASRock）、大众（FIC）和微星（MSI）等厂商开始生产基于SiS 748芯片组的主板。

ATI Radeon 9600 Pro显卡上市

ATI原厂的Radoen 9600 Pro显卡日前已上市，该卡采用Micro BGA封装显存，核心频率400MHz，显存频率600MHz。Radeon9600 Pro晶体管数量为7500万个，基于0.13微米工艺，搭配三星2.8ns的DDR显存，同时配备了DVI、VGA、TV-Out输出接口。

微软展示Athens概念电脑

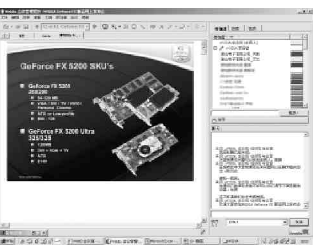
目前，微软在其微软硬件技术研讨会（Windows Hardware Engineering Conference，WinHEC）上展示了名为Athens的概念电脑，该电脑是微软和HP共同开发的产品，主要面向企业用户和家庭信息交换等用途。因此，该机除了拥有23"的大屏幕液晶显示器外，还配备了用于视频电话的摄像头，同时在无线键盘上提供各种快捷键，方便用户使用，还配备了蓝牙鼠标。据悉，该机未来将配备微软的新一代操作系统。



SONY推出新款液晶一体机

5月31日，SONY推出新款PCV系列液晶一体机，该机配备了Celeron 2GHz CPU，SiS 651芯片组主板，256MB DDR333内存和60GB/120GB硬盘，使用Windows XP Home Edition操作系统。接口方面提供了1个PCMCIA插槽、4个USB 2.0、1个IEEE 1394和TV-Out接口，还整合了10/



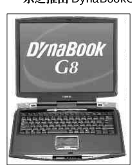


受“非典”影响，NVIDIA通过网络举行新品发布会。

GeForce FX 5900的网上发布会：5月14日，NVIDIA中国公司在网上召开了GeForce FX 5900发布会。据NVIDIA中国公司技术经理邓培智先生介绍，GeForce FX 5900芯片采用0.13微米工艺制造，支持DDR和DDR2显存，最高核心/显存频率为425MHz/850MHz，显存位宽为256bit。该产品采用了三项新技术：CineFX 2.0、Intellisample HCT和UltraShadow。该系列显卡目前均采用DDR显存，分别有5900 Ultra、5900和5900 Value三个系列，价格从499美元至299美元。该产品主要面向狂热的游戏玩家，其中5900 Ultra和5900将于今年6月批量上市。(本刊记者现场报道)

100Mbps网卡。显示器采用了16:9的17.5"或者15.3"液晶显示屏，键盘也采用了折叠设计。还配备了遥控器和DVD-RW。整机尺寸为518mm×388mm×308mm，重约13.5kg。

东芝推出DynaBookG8笔记本电脑



东芝日前发布了具备双液晶屏的笔记本电脑——DynaBook G8，该系列产品除了15"TFT液晶显示屏外，还将鼠标触摸板换成了小型单色液晶触摸屏，除可以作为鼠标使用外，还具有时间、日期显示和计算器功能。DynaBook G8中的高端机型配有i845MP芯片组主板、Pentium 4-M 2.5GHz CPU、512MB DDR266内存、80GB硬盘和USB外置软驱，还配备了GeForce FX Go 5600显示芯片。接口方面提供了PCMCIA插槽、3个USB 2.0和1个IEEE 1394接口，板载了10/100Mbps网卡和无线网络功能，整机重约3.6kg。

HP推出Compaq Evo N620c笔记本电脑



近日，HP推出了Evo N620c笔记本电脑。该机基于Intel"迅驰"移动计算技术，采用了Pentium M 1.4GHz CPU，配有ATI的Mobility Radeon 7500（32MB）显示芯片，其它配置为256MB DDR内存（最大可扩至2GB）、40GB硬盘、8X DVD-ROM以及14.1"液晶显示屏。接口方面提供了PCMCIA插槽、USB 2.0以及网卡接口。整机重量只有2.1kg，预装Windows XP Professional。

苹果eMac系列电脑配置升级

苹果电脑公司近日对eMac系列电脑进行了全面升级，升级后的产品均配备了802.11g无线网卡。其中，M9150LL/A配备800MHz PowerPC G4 CPU、128MB SDRAM内存、40GB硬盘和CD-ROM。而M9850LL/A采用了1GHz PowerPC G4 CPU、128MB SDRAM内存、60GB硬盘和Combo光驱。最高端的M8951LL/A则配置了1GHz PowerPC G4 CPU、256MB SDRAM内存、80GB硬盘和SuperDrive（DVD-R/CD-RW）驱动器。

技嘉将推出VIA芯片组主板

由于威盛和Intel已和解，技嘉不久将推出一批采用威盛P4X400芯片组的主板，随后将在夏季推出采用威盛PT800芯片组的主板。而在今年底明年初，技嘉还将推出采用PT880和PT890芯片组的主板，这些主板均将提供包括板载网卡和RAID等功能。

精英笔记本电脑生产将转向深圳

目前，精英将负责苹果笔记本电脑的部门转卖给华硕，同时将撤离在上海昆山的工厂。据悉，精英此举主要是为了避开在上海及其附近地区集中的众多笔记本电脑厂商。目前，在上海及其周边地区已经有广达、仁宝和三星等笔记本电脑厂商带来的激烈竞争。精英方面表示，华南市场非常活跃，加上长年累积的资源和人气，有利于企业发展。

台积电降低成熟工艺代工价格

台积电近几周开始为0.25微米、0.35微米和0.13微米等工艺提供更优惠的代工价格，部分工艺降价幅度甚至高达40%。不过台积电发言人表示，这属于客户订单内容，不便对外发表评论。据了解，以往台积电的各项工艺的代工报价一直比联电高出10%左右，但从去年底开始，台积电已经在逐步调整价格。台积电此举的主要原因与其部分相关生产线开工不足有关。

ATI确定R360和RV360显示芯片代工厂商

ATI将在6月份开始投产R360和RV360显示芯片。R360以及RV360都将由台积电（TSMC）生产，分别使用0.15微米以及0.13微米工艺。ATI将主要依靠台积电作为主要合作伙伴，同时希望在今后让联电（UMC）制造0.15微米工艺的GPU，而让台积电主要使用0.13微米工艺生产GPU。针对高端市场的R360使用联电0.15微米工艺生产，面对主流的RV360将使用0.13微米工艺生产。

双敏双头显示主板UC18GN上市

UNIKA双敏日前推出的UC18GN主板采用nForce2 IGP+MCP-T芯片组，支持Barton核心的Athlon CPU，基于Micro ATX架构，配备了双VGA接口。主板提供了AGP 8X插槽、USB和IEEE 1394接口，价格为939元。

捷波新款数码主板上市

捷波日前推出了J-NF18P MAX主板，该主板采用nForce2 SPP+MCP-T芯片组，支持333MHz FSB和双通道DDR400规格内存。同时，该主板还提供了USB 2.0、AGP 8X、Serial ATA和IEEE 1394接口，还提供了捷波"分身精灵"多重启动技术并内建10/100M网卡。

神舟家和液晶电脑再挑价格底线

神舟电脑近期推出家和系列2400S和2400D液晶电脑，该系列产品采用Pentium 4 2.4GHz CPU、256MB DDR内存、60GB硬盘和15"液晶屏，分别以6998元和6398元的价格再度挑战价格底线。其中2400S配置三星Combo驱动器和GeForce4 MX 440 64MB显卡；2400D配置普通16X DVD驱动器和i845GV芯片组，板载显卡。

奥美嘉推出AC309摄像头

奥美嘉AC309摄像头日前上市，该产品采用30万像素CMOS感光器件和USB接口，拍摄速度30fps，图像分辨率640×480，支持主流操作系统，价格为199元。

双捷推出海王星SJ-15K液晶显示器

近日，创捷推出了双捷海王星SJ-15K 15"液晶显示器，该产品亮度为300cd/m²、对比度为400:1、水平可视角度为130°、垂直可视角度为120°，响应时间小于25ms，SJ-15K还通过了TCO'99等多项认证。

美格推出GA580液晶显示器



美格科技近日推出了GA580 15"液晶显示器，该显示器采用黑色外壳，分辨率为1024×768，响应时间16ms，尺寸（宽×高×厚）为412mm×393mm×128mm，重量3.5kg，水平可视角度为120°、亮度为250cd/m²、对比度400:1、功耗36W。它还通过了TCO'99和CCC等认证。此外，美格GA580的液晶屏还具有玻璃保护层。

IBM的新工厂将为AMD服务

据悉，IBM的半导体分部正在为AMD新一代CPU的生产建造一个新厂。该厂可能是IBM的先进半导体技术中心（Advanced Semiconductor Technology Center），主要基于12英寸晶圆技术。IBM和AMD在一月份已达成了共同为未来高性能芯片开发制造技术的合作协议，这些先进制造技术包括0.065nm以及0.045nm工艺等。但是，IBM官方并未证实此说法，并拒绝对此发表评论。

台湾省芯片制造商希望新品能带动复苏

日前，台湾省芯片厂商纷纷预期半导体产业在第二季度可望复苏。据悉，这些预测来自台积电和联电，两者均希望通过一系列新芯片产品的推出能刺激消费者的购买兴趣，进而使销售量大幅增长。但是分析师指出，由于市场需求的不确定性，现在就对此下结论还为时过早。

AMD第一季度CPU市场份额降低

据统计，AMD第一季度的CPU市场份额是16.6%，而去年同期是18.2%，降低了1.6%。与此同时，Intel的CPU市场份额达到了81.7%，与去年同期相比提高了0.9%。据悉，造成这种情况的原因是AMD为了清理库存而减少了部分新品的出货量。

广达今年将为联想生产6万多台笔记本电脑

台湾省笔记本电脑制造商广达在2003年内将为联想生产6万多台笔记本电脑。在接到联想的订单后，广达已开始着手进行笔记本电脑的相关设计。但是，双方均未透露这些笔记本电脑的型号与配置。

三诺N-21HW音箱上市



三诺最近推出N-21HW音箱，该产品为2.1全木质结构，顶置旋钮，便于调节。卫星音箱功率为10W，低音音箱采用5.25"的超重低音喇叭，功率为15W。

顶星推出H-865PESL主板

顶星日前推出H-865PESL主板，该产品采用i865PE芯片组，支持800MHz FSB、超线程技术和双通道DDR400规格内存，在接口方面支持AGP 8X、Serial ATA、USB 2.0接口。此外，该主板还板载了10/100Mbps网卡，并提供5.1声道音频输出，同时提供了顶星的“超频猛将”超频功能和D-LED纠错灯。

升技i865PE芯片组主板IS7系列上市

升技最近推出了基于i865PE芯片组的主板的三款主板——IS7、IS-G和IS7-S。其中IS7-G支持800MHz FSB、超线程技术和双通道DDR400规格内存，还支持AGP 8X和Serial ATA RAID接口，并板载了Silicon Image的Serial ATA RAID芯片，同时还支持IEEE 1394和最多达8个USB 2.0接口并提供6声道音频输出。

承启科技发布新款875P主板

近日，承启发布其首款提供8声道音频输出的天擎9CJS主板。该主板采用i875P芯片组，支持800MHz FSB Pentium 4，双通道DDR400规格内存，在接口方面提供了USB 2.0、IEEE 1394和Serial ATA RAID接口，板载1000M网卡。同时，该主板通过板载的VIA ENVY24PT音效芯片实现了8声道音频输出。

品尼高推出Studio MovieBox视频盒

近日，品尼高发布了Studio MovieBox系列外置视频盒，该系列产品包括Studio MovieBox DV和Studio MovieBox USB。两款产品均配备了品尼高Studio 8视频编辑软件。其中，MovieBox DV配有IEEE 1394接口，可以进行实时数字/模拟视频双向转换和压缩，支持SONY的MicroMV格式。而MovieBox USB则采用USB 2.0接口，可以对模拟视频进行压缩。MovieBox USB的价格为2680元，而MovieBox DV的价格为3280元。



MovieBox USB

青瓦impact机箱上市

日前上市的青瓦impact机箱采用加长加高的ATX结构，配备了4个5.25"扩展槽和5个3.5"扩展槽，配有前置USB和音频输出接口。该产品使用0.8mm镀锌钢板，基于全折边工艺，配备了手拧螺丝和隐藏式光驱门，外形尺寸（长×宽×高）为190mm×475mm×430mm。

盈通镭龙R9200显卡上市

盈嘉讯日前推出盈通镭龙R9200显卡，该卡采用非公板设计，配备了128bit 64MB DDR显存，核心/显存工作频率分别为250MHz/400MHz，提供了VGA、DVI、TV-Out接口和DVI转VGA接头，价格为668元。

戴尔电脑系列新品上市


Inspiron 5100笔记本电脑

戴尔公司近期又推PC新品，Dimension 8250台式机采用i850E芯片组主板，标配256MB PC1066 RDRAM内存；Dimension 4550台式机则采用i845PE芯片组，标配128MB DDR333内存。这两种台式机均提供了10/100Mbps网卡，并可选配GeForce4 MX 420显卡、SB Live!5.1声卡和DVD-ROM驱动器，最低价格在7000元左右。而Inspiron 5100笔记本电脑则采用了2.4GHz 533MHz FSB Pentium 4 CPU，标配128MB DDR内存、10/100Mbps网卡、Mobility Radeon 7500显卡和S-Video接口，并可选配14.1"或15"液晶显示屏，价格在10000元左右。具体价格可打800-858-2765免费咨询。

讯捷推出GeForce FX5800显卡

讯捷日前推出斯巴达克FX 5800显卡，该卡按照NVIDIA的公板设计生产，采用AGP 8X接口，支持DirectX 9，配备了128MB DDR2显存，核心频率和显存频率分别为400MHz/800MHz。提供了DVI、TV-Out和VGA接口。

双胜新推GeForce FX 5600显卡

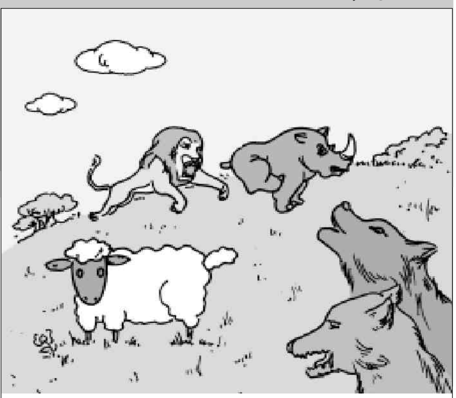
日前，双胜发布采用GeForce FX 5600显示芯片的系列显卡，该产品配备了DDR显存，容量有256MB、128MB和64MB三种可选，核心频率325MHz，显存频率700MHz，支持AGP 8X接口，提供了VGA、TV-Out和DVI输出接口。NH

和解带来Intel转型?!

analyse@cniti.com

近来最重要的业界新闻，就是威盛电子(VIA)和Intel的官司终于以和解告终。人们都想知道，和解之后的威盛将向何处？矽统将是此次和解的最大受害者？在这里，笔者将阐述对此的另一种观点。

文/图 严 芳



狮子与狼和解了，它们开始捕捉不同的食物，并且按照狮子制定的游戏规则在充满挑战的草原上为了生存而战斗——这是一个发生在热带草原的故事，而今，这个故事在IT 业界也发生了。

“4月7日，威盛电子宣布与Intel在芯片组与CPU诉讼方面达成正式和解协议。根据协议，威盛与Intel将各自撤回目前所有进行中的诉讼，并就现有的产品线签署为期10年的交互授权协议。未来，Intel将授权威盛销售与Intel CPU的脚位/总线不兼容的x86指令集CPU产品，同时同意三年内不对威盛脚位/总线兼容的CPU产品主张专利权。另外，Intel也与威盛签署了一项为期四年的芯片组授权协议，同意威盛可设计并销售与Intel CPU兼容的芯片组产品，并且不会在第五年主张其芯片组的专利权。据悉，威盛部分产品将会向Intel支付权利金。”

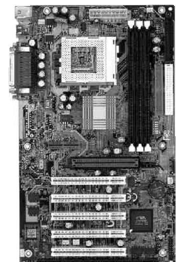
这是一条被广泛刊登的新闻，这个时候，我们看见的是两个硬件巨人在握手微笑，但是，在他们的握手微笑的背后，却是好几年的怒目而视，乃至互相掣肘。那么，这几年来威盛和Intel到底做了什么？他们今天的微笑又是怎么来的呢？

Intel与VIA诉讼之历史回顾

现在，我们来回顾那段历史，恐怕对于Intel来说是一段尴尬的经历：一着不慎带来“威盛威胁论”，一怒起诉只能以和解告终。同样，这对于威盛也是苦乐参半：与Intel的官司使他们的市场份额惨跌，但在某种程度上又是最成功的免费形象广告……

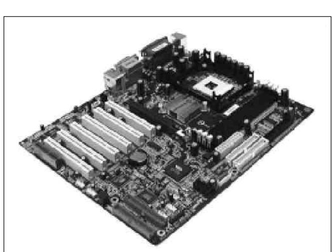
在1999年的Intel Socket 370/Slot 1平台上，技术冒进的Intel遭遇了沉重打击：i820由于技术原因无法在市场上站稳脚跟（使用SDRAM的i820芯片组由于MCH设计失误不得不回收，以及RDRAM内存价格的居高不下让采用RDRAM内存的i820主板成为阳春白雪）；低端的i810芯片组性能实在不能满足中高端用户的需要；一时间，古老（1998年初推出）的i440BX芯片组成了Intel中高端平台在DIY领域事实上的主力军。而i440BX对不少新特性（如AGP 4X等）的不支持使威盛趁势推出了694x+686A/686B芯片组和性能高出PC100的PC133内存规范，为各主板和内存厂家提供了性价比相当好的解决方案。即使是Intel也不得不被迫推出支持该规范的i815E/EP等芯片组，失去了不少的颜面，VIA的694x+686A/686B芯片组由此红极一时。

但是，幸运不是时时都有的。尽管在Socket 370/Slot 1平台上，VIA出尽了风头，然而到了Pentium 4时代，它却由颠峰跌入了低谷，由于一直得不到Intel的Pentium 4 CPU的授权和与Intel的诉讼，以



1999年火爆的威盛694x主板，这个拥有AGP 4X、PC133规格内存、133MHz外频支持的芯片组成功地打了Intel一个空档。众多类似于“某某694X主板直接支持133MHz外频，何苦再劳累440BX”的广告吸引了我们的眼球。在这年的某几个月，不少急于让自己的电脑享受133MHz外频“铜矿”而又买不起RDRAM的人们成为了威盛的拥趸——直到i815系列主板上市为止。(图为技嘉GA-6VXC7-4X-P主板，基于694x+686B芯片组)

及Intel的压力，各一线主板厂商均没有推出基于VIA Pentium 4芯片组的产品，于是，VIA在实行低价策略的同时，只好建立了自己的主板设计部门（VPSD）来消化自己的产品了。



威盛自己的P4PB Ultra主板，基于P4X400芯片组。这个时候的威盛已经失去了当年“一呼百应”的架势，在Intel的打压下，它的Pentium 4芯片组成了“孤家寡人”。这些没有一线厂商的支持的芯片组如果不是栖身于某些不太知名的主板上，就只有威盛自己的主板可以承载它们了。

Intel VS. VIA之诉讼镜头

1999年6月，Intel就曾向加利福尼亚圣何塞地方法院提起诉讼，指控威盛侵犯其专利权。这场官司历时一年有余，直到2000年7月双方才终于达成了和解。

2001年9月7日，Intel正式控告威盛，指控威盛所售可搭配Pentium 4系列CPU的芯片组——P4X 266和P4M 266未得到Intel的许可，侵犯了Intel 5项专利权。9月10日，威盛发起反击，在台湾省和美国对Intel提出诉讼，反控Intel Pentium 4 CPU以及845芯片组部分设计侵犯威盛专利权——一场芯片组巨头间的诉讼战就此拉开序幕。

2001年9月26日，Intel宣布针对威盛新增加4项专利诉讼。Intel以威盛公司的C3 CPU和P4X266芯片组侵害了Intel的8项专利为由，在德国、英国和中国香港特别行政区三地同时提起了诉讼。

2001年11月，美国联邦法院针对Intel指控威盛Athlon系列芯片组侵犯其AGP 2.0专利的争议，做出Intel败诉的判决，在Intel自行撤回部分诉讼的情况下，双方的Athlon芯片组诉讼案之一审阶段遂于2001年12月告一段落，威盛获得胜利。

2003年4月7日，Intel和威盛就目前进行中的一系列芯片组与CPU诉讼案，达成正式的和解协议。

和解可以，请守规矩

威盛和Intel和解之后，究竟会对Pentium 4芯片组产品布局什么样的影响？这是读者非常关心的一个问题。这里，让我们对照一下在威盛和Intel和解之后，威盛及矽统的最新产品规格。

就作为主流的非整合芯片组而言，我们不难发现这样一个有趣的现象，两家公司的产品规格和上市时间几乎一致，只是矽统的产品线更全面一些，芯片组的灵活度也更高一些，整合芯片组的情况也差不多。

其实，我们可以看出，无论是威盛还是矽统，他们都是在Intel规格设计好的同一个通路上做产品。这充分体现了那句老话：大公司卖概念，小公司卖产品。换句话说，Intel愿意与威盛和解，首要条件正是需要威盛遵守自己制定的产品规格推出产品。在PC133标准上的失败，是Intel绝对不允许再次发生的，这一次，不会再有一个反叛者来破坏Intel的产品战略。威盛是

表

北桥芯片	SiS 655TX	SiS 655FX	SiS 648FX	SiS 656	PT800	PT880	PT890
最高FSB	800MHz	800MHz	800MHz	800MHz	800MHz	800MHz	800MHz
内存类型	双通道DDR400	双通道DDR400	DDR400	DDR2	DDR400	双通道DDR400	双通道DDR400和DDR2 667
AGP支持	AGP 8X	AGP 8X	AGP 8X	PCI Express	AGP 8X	AGP 8X	PCI Express
发布时间	2003.7	2003.7	近期发布	2003年4季度	近期发布	2003.7	2003年4季度

一支被招安的部队，它和矽统的主要任务，是共同为Intel在中低端消费市场(这也是AMD Athlon XP最为畅销的领域)争取更多的消费者。同时避免在Intel转换产品线的时候给AMD留下较大的市场空间。

基于同样的道理，矽统也不会成为Intel的弃儿。因为考虑到产品成本以及OEM客户的需求，Intel需要矽统这样能够提供中低端芯片组解决方案的厂商。这样Intel Pentium 4 芯片组的产品线就相当的完善了，高端有Intel自己的i865/875系列芯片组，中低端有自己的i845PE、i845GV芯片组，加上矽统，威盛甚至扬智的众多产品可供选择，整个产品线密不透风，令对手无懈可击。

和解的背后是转型

如果说Intel对于自身芯片组产品线的调整和应对AMD竞争的需要是Intel和威盛和解的原因之一的话，另外的原因是什么呢？有人说泛联电集团（泛联电集团是业界对联电、AMD和NVIDIA的一个称呼，他是以联电为首的对立于Intel和台积电等厂商的一个松散型阵营）在CPU领域的威胁是另外一个重要原因。毕竟联电在收购了矽统和扬智的芯片组部门之后，凭借自身强大的代工和研发实力，完全可能进行CPU的研发。部分业内人士也认为这对Intel来说是一个很危险的潜在对手。

但是笔者认为事实并非如此，虽然随着联电入主矽统，并且收购了扬智的芯片组子公司，从而有了CPU的生产能力，有可能会对Intel构成威胁。但是，随着CPU产业的日趋成熟，加入竞争的门槛日渐提高。能设计CPU、能生产CPU、能生产出卖得出去的CPU和生产出一种威胁得到Intel的CPU根本是几个不同的概念。即使泛联电集团真的能生产出一种卖得出去的CPU，首先受到威胁的也应该是处于第二位的AMD，所以AMD与联电联合准备制约Intel的说法也就显得无从说起了。

那么，Intel和威盛和解的更深层次原因是什么呢？笔者认为，Intel在面对用户升级PC欲望逐渐减少、PC市场增长趋势日趋放缓的情况，从战略的角度看到未来的PC市场的增长逐步走向衰退。即使CPU的主频一再提高以及外频不断的攀升，也难以刺激消费者的购买欲望。PC的市场需求已经难以满足Intel自身日益膨胀的利润需求了，在PC由32bit向64bit转型的过程中，也需要另外开辟一个新的市场。Intel将目标指向了网络产品和信息家电这块广阔的市场，“迅驰”移动计算技术就是Intel迈向转型的一个非常重要的产品。有感于CPU市场的需求不振，Intel决心通过“迅驰”进军通讯产品市场。与在CPU市场独领风骚的现状不同，通讯产品市场的对手都非常强大，Intel分析了对手情况之后，明智地采取了用CPU“母鸡”带通讯产品“小鸡”的策略，逐步向通讯产品市场靠拢。

由此不难看出，Intel已经将自己的注意力转移，那么在转移的同时，如何来稳固住自己已经拥有的市场份额呢？要稳固住已有的市场份额，首先需要稳固住CPU的市场占有率。所以他的种种市场策略都是围绕着CPU来做的。Intel在这种情况下选择了借助外力，以800MHz FSB芯片组的授权为例，Intel就几乎同时给了威盛、矽统、扬智和ATI。由它们来稳固住自己800MHz FSB芯片组的中低端市场，这样Intel在卖好800MHz FSB的CPU的同时，就可以腾出精力来开辟新市场了。

和解：带给DIYer什么？

那么，在和解之后，对于DIYer来说，我们会得到些什么呢？

一方面，我们会看到更多的采用威盛芯片组的主板。随着官司的结束，VIA终于取得了Pentium 4芯片组的合法授权，可以名正言顺地为自己的芯片组宣传了。各大厂家也纷纷响应，微星率先推出了基于PT800芯片组的产品，华硕也已经有了推出基于PT880、PT890芯片组的主板产品的计划。

另一方面，威盛Pentium 4芯片组主板也不会太便宜。威盛以往虽未支付Intel权利金，但为打开市场、维持市场占有率，产品报价几乎逼近成本，对于公司获利造成不小压力；同时威盛与Intel和解后，由于要开始缴纳权利金等原因，威盛已经调高了芯片组的价格，这样无疑会导致主板价格的上升，当然，这种上升无论如何也不会达到Intel的水平，而仍然会保持一定的距离。

还有，由于和解后的威盛芯片组主要处于低端市场，作为Intel在低端市场的补充，和Intel的正面竞争相对较小，由于竞争导致Intel芯片组降价的可能性也很小。NH



和解之后的威盛要做什么？仅仅在Intel铺好的道路下循规蹈矩的前进，还是另辟蹊径？威盛的选择恐怕还是后者。那么，威盛的“蹊径”是什么呢？从这个“劳拉”电脑和它使用的威盛EPIA套板中，我们似乎又看出了点什么。





面向未来的 Serial ATA RAID

文/图 jl_chang

磁盘系统的瓶颈效应由来已久，目前所能达到的真正速率不过是70MB/s左右（内部传输率），加上长期以来效能不高的并行ATA带来的额外损耗，硬盘实际性能还低于这个数字。但在电脑系统中，内存的数据传输率已经突破6.4GB/s，硬盘与内存的速度差距不但没有缩小反而增大了。

由于目前没有任何可取代硬盘的高速存储方案，所以计算机存储系统仍受限于今天的硬盘结构。而我们能做的也只是尽量对硬盘进行改良以提升性能，其中最有希望、也最为时髦的首推串行阵列技术。

串行阵列（Serial ATA RAID）是串行ATA与磁盘阵列的结合体。关于串行ATA我们过去做过很多介绍，它可以提供更快的数据传输速率，而且可以让传输错误的概率大大降低，因此对硬盘性能的提升有一定帮助。问题是，这种提升没有任何惊人之处，它给人印象深刻的地方恐怕是在更人性化的工作模式；而磁盘阵列也并不稀奇，在高端主板中它几乎成为标准配备，不过以往的磁盘阵列都基于并行ATA系统，而现在则被引入到串行ATA系统中，简言之，串行阵列可以理解为“串行ATA+磁盘阵列”的组合。

与此同时，服务器领域也面临这样的窘境，基于并行技术的SCSI总线即使还有一定的发展空间，但转向串行技术势在必行。目前，IBM、富士通和LSI等正在积极制定Serial SCSI标准，这套标准体系也涵盖了未来的Serial SCSI阵列技术，于是乎，串行阵列将以Serial ATA RAID和Serial SCSI RAID的身份在PC与服务器领域两面开花。

串行ATA阵列的三种应用

Serial ATA RAID仍属于IDE阵列体系，目前只有RAID 0、RAID 1、RAID 0+1三种阵列模式可供使用，更高等级的诸如RAID 3、RAID 5一直停留在SCSI领域，估计也只能在明年出台的Serial SCSI RAID中才能看到它的身影。

Serial ATA RAID 0将会是未来PC最常用的模式，理由很简单：速度最快！这种模式下，两块Serial ATA硬盘作为一块硬盘使用，数据读取时并行操作，理论上可获得高出两倍的磁盘性能。当然，它的安全性最低，只要一块硬盘损坏，整套Serial ATA RAID 0系统便会瘫痪。这种状况对某些至关重要的应用来说是致命的，他们宁可放弃速度的需求也要追求安全性。而家用PC则不然，多数家庭用户对数据安全的要求并不苛刻，许多人体验到RAID 0的高速魅力后就再难放弃。

单个Serial ATA接口可提供150MB/s的数据传输率，显然，Serial

ATA RAID 0拥有高达300MB/s的数据传输率。但大家都很了解，硬盘性能取决于内部传输率与接口性能中较慢的一个（瓶颈所在），目前IDE硬盘的内部传输率最多能达到70MB/s，并行ATA似乎就足够使用。理论上这没有错，但在实用中我们会发现这并不正确，原因在于并行ATA总线存在严重的信号干扰问题。在高频运作中，并行ATA易受到电磁干扰和自身信号串扰的影响，数据传输错误几率较高，并行ATA总线效能将大受影响。在RAID 0模式中这种错误的出错概率可以认为是单块硬盘的两倍，在某种程度上抵消了RAID 0模式带来的效能提升。

虽然Serial ATA RAID 0也是两条Serial ATA总线并行运作，但Serial ATA数据传输错误很少，所有数据只需一次传输，即便出错也只是1个bit（并行ATA是16bit），重新传输所造成的性能损害微乎其微。所以Serial ATA RAID 0内部不存在什么损耗，RAID 0模式的高性能能够得到真正发挥。从这些角度分析，我们不难发现外在条件都相同的前提下，Serial ATA RAID 0将可以提供比并行ATA RAID 0高得多的效率，这将进一步促进磁盘阵列在PC中的应用！

Serial ATA RAID 1是与Serial ATA RAID 0截然相反的模式：它提供的是更高的安全性，总体性能与单块Serial ATA硬盘完全相同，这一点上Serial ATA RAID 1与并行ATA RAID 1没有什么区别。Serial ATA RAID 1也需要双硬盘，这两个硬盘是并行运作的，数据被同时存入两块硬盘中，也就是说一个数据被存了两次。Serial ATA RAID 1的两块硬盘互为镜像，如果主硬盘发生某种故障无法正常工作，长期沉默的从硬盘就立刻接掌主硬盘的工作。这种切换是无缝进行的，我们甚至可能感觉不到这个过程。

在Serial ATA RAID 1系统中，我们得不到高性能，但是可以获得非常理想的高安全性。普通用户或许不需要这种模式，但对于某些PC级服务器/工作站用户来说，Serial ATA RAID 1给他们提供了一种廉价而可靠的方案。

Serial ATA RAID 0+1应该是一种较难组建的模式，它需要四块硬盘、四个Serial ATA通道，这对PC来说显然是不现实的一笔投资。Serial ATA RAID 0+1是Serial ATA RAID 0和Serial ATA RAID 1的结合体，它以两个硬盘为一组：每一组硬盘内部组成Serial ATA RAID 0模式，然后这两组硬盘组成Serial ATA RAID 1模式，以此实现高性能与高安全性的统一。如果从性能上考虑，Serial ATA RAID 0+1相当于两块硬盘并行运作，它的可靠性很高，只有四个硬盘中分属于不同组的两个同时损坏时整套系统才会瘫痪，否则Serial ATA RAID 0+1内部都是非常安全的。

构建Serial ATA RAID 0+1系统需要投入高昂的成本，你得购买4个同样的Serial ATA硬盘，并购买可支持Serial ATA RAID 0+1模式的控制卡。这种控制卡往往采用64位PCI或PCI-X接口、价格不菲，也只能用于服务器主板中，所以家用PC要想构建Serial ATA RAID 0+1是不太可能的，至少目前是如此。

串行ATA阵列、并行ATA阵列、SCSI阵列与串行SCSI阵列

如果拿Serial ATA RAID与并行ATA RAID比较，你不会发现两者在工作原理和工作模式上有哪些不同，它们的差异只是更多地体现在一些特性方面。在RAID 0模式中，Serial ATA RAID可以提供更理想的效能，而在RAID 1和RAID 0+1中，两者的性能表现及系统可靠性都没有特别大的差异。总体而言，Serial ATA RAID要优于并行ATA RAID，而这种优势是拜Serial ATA接口所赐。

SCSI阵列是磁盘阵列的开山鼻祖，它的级别最高，支持的阵列模式也最为丰富。除了基本的RAID 0、RAID 1、RAID 0+1（这些模式在SCSI中几乎不再使用）外，还有RAID 2、RAID 3和RAID 5等多种模式，现在主要使用的是RAID 3和RAID 5两种模式。除了模式种类外，SCSI阵列与IDE阵列的最大差别就是SCSI阵列很低的CPU占用率，由于SCSI总线有自己独立的控制系统，工作时不需要CPU做任何干预，SCSI RAID也是如此，这样在数据读写时不会占用多少CPU资源，这对于WEB、文件和邮件等访问数据高度频繁的服务器来说至关重要；相反，IDE阵列CPU占用率较高，因此它只能承受RAID 0、RAID 1和RAID 0+1等几种简单的阵列模式，RAID 3和RAID 5原理复杂，且工作时需要大量的CPU运算，明显不适合IDE。

SCSI仍然是一种并行总线，尽管其可靠性高，具有一定的发展潜力，但它同样必须面对并行总线信号干扰严重的问题，而且随着SCSI总线往320MB/s、640MB/s的高效能发展，并行信号干扰愈来愈令人难以接受。基于Serial ATA的成功开发，业界也计划将SCSI向串行技术发展，这就是我们所说的Serial SCSI总线。由于标准尚未推出，我们无法知晓Serial SCSI的具体细节，不过可以肯定它将

比Serial ATA更可靠、更安全。Serial SCSI可望于2004年推出，届时SCSI RAID也将被转变为Serial SCSI RAID。按照惯例，这种转变是一个平滑的过程，RAID模式不会发生什么改变，换句话说，我们将可以看到Serial SCSI RAID 3和Serial SCSI RAID 5两种模式成为主宰。当然，如果你愿意的话也可以使用Serial SCSI RAID 0、Serial SCSI RAID 1和Serial SCSI RAID 0+1，尽管这些模式对高端应用而言宛如鸡肋。

南桥整合vs.独立芯片：串行阵列产品前线

SCSI阵列功能往往都是通过外接扩展卡实现的，引入PC之后，磁盘阵列更多是以集成在主板的控制芯片形式出现的。而现在，直接将磁盘阵列功能整合于南桥之中也开始成为流行的做法，引领这股潮流的便是Intel。

ICH5是Intel最新一代南桥产品，与ICH4相比，它最大的改变在于加入对Serial ATA总线的支持，这样基于ICH5的主板无需使用专门的控制芯片即能提供对Serial ATA的支持。不过这只是ICH5的标准版本，ICH5还有一个高端版本（ICH5-R），它因为集成了Serial ATA RAID功能而为业界瞩目。实践证明，当某项功能开始被整合于南桥芯片时往往意味着这种做法将成为业界的广泛标准，比如AC'97音频、USB接口、以太网及802.11b无一不是如此，现在Serial ATA RAID也面临着这样的境况。

ICH5-R与ICH5的引脚相互兼容，但要使用就还必须有BIOS和Intel Application Accelerator RAID支持版的配合。ICH5-R可以支持RAID 0和RAID 1模式，后者还必须通过软件升级才能提供支持，因此ICH5-R实际上是以RAID 0模式为主的，这充分体现出RAID 0在PC方面的流行趋势。至于RAID 0+1模式，ICH5-R则未能提供支持，毕竟对家用PC而言这项功能没多大使用价值，也就可以丢弃了。



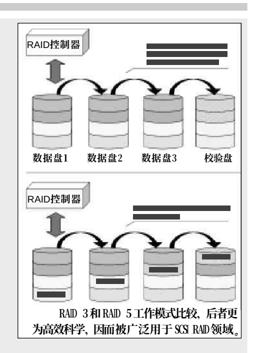
图2 ICH5-R主要增加了对Serial ATA RAID 0模式的支持，虽然不够强大但足以满足PC用户的需求。

小知识

RAID 3模式。RAID 3源于RAID 0，它加入了对数据的错误校验，拥有一定的侦错能力。RAID 3的结构可以归纳成“单盘容错、并行读写”。它利用一块独立的硬盘来存放所有数据的错误校验位（采用奇偶校验居多），有效数据则以带区集为单位分割、并行读写，这一点与RAID 0相同。

RAID 3的工作方式较为复杂：读取数据时只需在硬盘中找到相应的数据块直接读取，在控制器指挥下重组成原始文件即可；若写入数据，系统必须先读取与该数据块同处于一个带区的其它数据块信息，再与待写入的数据结合计算出新的校验码，再把数据存入指定位置，新校验码则覆盖校验盘上的原有信息。一个写入操作必须包含“读取关联数据”、“计算校验值”、“写入数据”和“重写校验信息”等四个过程。

在提供接近于RAID 0的高性能的同时，RAID 3可以提供颇为理想的安全性如果某块硬盘损坏、数据丢失，在更换一块新硬盘后RAID 3系统可以将这些数据自动恢复。系统根据其它硬盘每个带区中的数据计算出新校验值，把它和校验盘的原始值比较，通过这种方式RAID 3可以计算并恢复那些被损坏的数据；这项措施只针对数据盘有效，一旦校验盘损坏，所有数据都将无法使用，这也是RAID 3最致命的缺陷！遗憾的是，RAID 3校验盘的操作过于频繁——不管是向哪一个硬盘写入数据，校验盘中的校验信息都会被同时重写，显然，在数据写入频繁的场合，校验盘的负载非常之大，寿命必然大大缩减。所以RAID 3更适合数据库服务器或WEB服务器等写入操作较少、读取操作较多的环境。



RAID 3和RAID 5工作模式比较，后者更为高效科学，因而被广泛用于SCSI RAID领域。

RAID 5模式。RAID 5是RAID 3的改进，针对校验盘负载过大的问题它采用了负载均分的做法：在RAID 5中，每块硬盘既充当数据盘又是检验盘，地位是对等的，原始数据与对应的校验值被均匀分散并顺序储存在各个硬盘中。RAID 5借助一种特殊算法来计算出它们的具体存储位置以使系统获得最佳的可靠性。我们可以看出，RAID 5继承了RAID 3高性能和数据可恢复等所有优点，又除去RAID 3校验盘相对脆弱的问题，所以RAID 5在服务器领域应用广泛，而早期使用RAID 3的服务器系统也都纷纷转向了RAID 5。

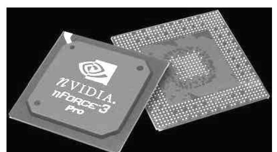


图3 nForce3 Pro芯片组具有强大的Serial ATA RAID功能，可完全取代独立型控制芯片。

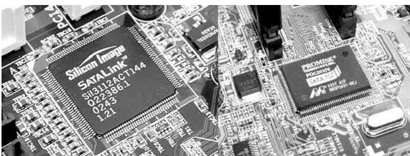


图4 两款目前非常流行的Serial ATA RAID独立控制芯片：Silicon Image Sil3112和PROMISE PDC20376，未来这类芯片很可能不复存在，因为新一代南桥将拥有同样的串行阵列功能。

Intel此举给业界带来了大震撼，各芯片组厂商一拥而上纷纷跟风：NVIDIA的nForce3 Pro和VIA VT8237南桥均为带有Serial ATA RAID功能的产品。其中nForce3 Pro基于AMD Opteron平台，面向服务器/工作站等高端应用。由于Opteron直接整合了北桥的内存控制器，NVIDIA干脆在nForce3 Pro上使用单芯片设计。和ICH5-R的RAID功能相比，nForce3 Pro的RAID功能要强大得多。nForce3 Pro可支持 RAID 0、RAID 1和RAID 0+1三种模式，并且同时支持Serial ATA和ATA 133标准。换句话说，你既可以使用nForce3 Pro来构建多种Serial ATA RAID系统，也可以构建传统的ATA 133 RAID系统，对于工作站等高端用户而言，nForce3 Pro提供的冗余度是相当值得称道的。VIA的VT8237南桥也提供强大的整合串行RAID功能，它可支持Serial ATA RAID 0、Serial ATA RAID 1和Serial ATA RAID 0+1三个级别，由于南桥设计上的通用性，VT8237将有机会同时出现在Pentium 4平台和Athlon 64/Opteron平台之中，堪称VIA有史以来最强大的南桥产品。

南桥整合Serial ATA RAID风潮无疑将影响到Silicon Image和PROMISE等独立Serial ATA RAID控制芯片厂商。Silicon Image的Sil3112和PROMISE的PDC20376是目前相当流行的Serial ATA RAID控制芯片，在市面上的各类高档主板中我们都能见到它们的身影。Sil3112和PDC20376同样支持Serial ATA RAID 0、Serial ATA RAID 1和Serial ATA RAID 0+1三个模式，功能同整合于ICH5-R、nForce3 Pro和VT8237的RAID控制器差不多，而采用整合南桥的成本显然要比采用独立控制芯片的成本低不少。在这样的背景下，主板厂商选择整合RAID功能的南桥是自然而然的事情，独立控制芯片必然将退出IDE RAID舞台；这种情况在整合音频芯片、整合网络芯片上一一发生过，今天轮到Serial ATA RAID头上，这是独立控制芯片商所无法逃避的宿命。

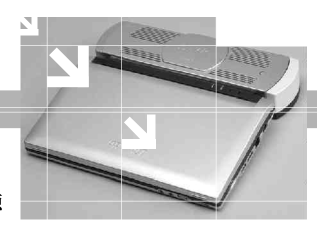
也有厂商逆潮流而行。今年3月，VIA推出独立型Serial ATA RAID控制芯片：VT6420。VT6420集Serial ATA、RAID和ATA 133等多种功能于一身，它内建了2个Serial ATA通道和单个ATA 133通道，同时还整合了SATA LITE接口，OEM厂商只需搭配一颗物理层（PHY）芯片，便可以以很低的成本再增加2个额外的Serial ATA通道。不难看出，VT6420其实就是VIA VT8237南桥中Serial ATA RAID功能的剥离，VIA资源共享，推出这样一款产品参与同Silicon Image和PROMISE等独立芯片商的竞争。在PC领域，VT6420无疑没什么前途，但在不少高端应用中，独立Serial ATA RAID控制卡还是十分必要的，何况VIA介入这个领域不过是资源共享，自身不会有丝毫损失，这种“逆潮流”的做法也就不难理解了。

串行阵列必成主流

当串行阵列功能被整合于芯片组的时候，我们有理由认为，串行阵列已然走向成熟。而这并非一个孤立的事件，伴随阵列功能整合的是硬盘的价格不断下降，在几年前，一块主流硬盘的价格还在1200元左右，今天主流硬盘的价格滑落至800元的水平，同时使用两块硬盘并不是什么奢侈的梦想。今天，我们已看到为数不少的用户领先感受到RAID的超凡魅力，在即将到来的串行ATA时代，将会有更多的人可以体验更快速的Serial ATA RAID，存储系统的瓶颈效应也将得以大大减轻。同时在服务器/工作站等高端领域，串行SCSI RAID也将大行其道，无论是串行ATA还是串行SCSI，与RAID技术的无缝结合代表着未来的主流应用形态。总之，更高速、更廉价和更简单的串行阵列必将成为明日的主流，无论是业界还是用户都能从中感受到串行阵列带来的深远影响！NH

DMFC燃料电池，

未来笔记本电脑的动力之源



太不现实了吧，想带着笔记本电脑在室外运行一天，至少目前的笔记本电脑都无法实现这种“梦想”的自由。这所有的一切就因为“电池”。道理很简单，在缺乏插座的地方，电池是笔记本电脑的惟一动力来源。科研人员正在研发下一代电池，使笔记本电脑连续运行一天将不再是梦想。

文/图 本刊特约作者 海 涛

根据一份针对笔记本电脑用户的调查显示，绝大多数用户都有在关键时刻突然电力告罄而四处寻找插座的经历。而另外一份调查则显示，有相当一部分使用笔记本电脑、掌上电脑及手机等移动信息产品的用户，愿意以适当牺牲设备体积重量甚至降低部分性能为代价换取更长的电池使用时间。在这个疯狂追求高速运行速度的年代，这样的选择或多或少都出于无奈。

电池，笔记本电脑的软肋

随着移动技术的进步，曾经被认为是不可能实现的GHz处理器、3D显卡都已在笔记本电脑中顺利安家，无线网络的出现更是极大地扩展了笔记本电脑的用途。而笔记本电脑电池经过近十年的发展，已经从落后的镍镉、镍氢电池全面进入锂离子电池时代。相对来说，锂离子电池具有容量大、重量轻且记忆效应微弱等优势，但是其供电时间仍然让人感到捉襟见肘，即使是以省电为卖点之一的迅驰笔记本电脑在不使用附加电池的情况下，最多也只能持续使用6个小时左右，而且这一数据还是在普通应用情况下统计得到的，如果频繁运行重负荷的任务并启动无线局域网功能的话，这一时间恐怕还会大大缩减。目前大多数笔记本电脑的锂离子电池使用时间一般仅为2~4小时。为了提高笔记本电池的使用时间，生产处理器、硬盘、显示屏等耗电大户部件的厂商开发了各种主动降低部件功耗的技术以求得延长电池使用时间，例如著名的英特尔SpeedStep处理器变频技术以及东芝的低温多晶硅显示屏等等。虽然这类省电技术的采用在一定程度上延长了电池的使用时间，但是客观地说，省电技术在快速提高的功耗面前显得有些乏力。新型电池的研制已势在必行。

DMFC电池，燃料电池，未来的锂电杀手

提起燃料电池，相信绝大多数人或多或少都有些印象，早在20世纪60年代燃料电池便成功地用于宇航发电领域，它是一种通过电化学反应，利用含氢燃料和空气产生电力的装置，因此它是一种高效率、低污染并无记忆效应的发电系统，这些特点非常适合笔记本电脑对于下一代电池特性的要求。

根据电解质和燃料的不同，燃料电池分为碱性电池、磷酸型燃料电池、熔融碳酸盐型燃料电池和固体氧化物燃料电池等诸多类型。但是目前大部分的燃料电池显得结构复杂、个头笨重，根本不能满足笔记本电脑对体积和重量的要求，更重要的是这些燃料电池所使用的燃料要么有一定危险性，要么来源复杂、成本高昂，不适合在笔记本电脑中使用。所以，目前针对笔记本电脑燃料电池的研究大多指向了直接甲醇型燃料电池（Direct Methanol Fuel Cell，简称

燃料电池小资料

燃料电池的历史可以追溯到1839年，英国法官威廉葛洛夫(William Grove)在一项业余的实验中神奇地发现了燃料电池的发电原理。但当时因为电极材料问题，使这项发明未受到重视。直到1959年由另一位英国人佛兰希斯.培根(Francis T. Bacon)制作出一个5kW的燃料电池组，并成功推动电焊机和电锯等工具，使这项技术终于得以走出实验室。

DMFC）。相对于其它类型的燃料电池，DMFC具有结构简单、容量/体积比更高的特点，在同样的体积下电池容量可以达到普通锂电池的5倍左右，使用时间将延长到20小时左右。而且DMFC采用常见的甲醇作为燃料，在大规模制造时具有极大的成本优势。种种迹象表明，DMFC将最有可能成为锂离子电池的接班人。

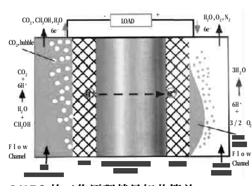
1.DMFC如何工作?

尽管DMFC性能强大，但它的工作原理非常简单。在DMFC电池的阴阳两个电极中分别充满电解液，而两个电极间则采用具有渗透性的薄膜构成。甲醇由燃料电池的阳极进入电池组，经过扩散层与催化剂（目前多采用铂pt）发生作用后，被氧化为氢离子并释放出电子，其中氢离子受到电渗透力的吸引，通过一个氢离子伴随数个水分子的形式（也就是水合质子）到达溶剂的表面，在电场的作用下迁移到阴极。而水合质子被氧（来自空气）吸引到薄膜的另一边，电子则经由外电路形成电流后到达阴极，并在催化剂的作用下，水合质子、氧以及电子发生反应生成水分子，整个过程的总反应为氢氧反应，产生水、电力和热量。形象一点来说，在DMFC的电化学反应中，相当于利用甲醇作为燃料建立了一个迷你型发电厂，并提供持续的电力，而最终的“废物”则是反应后留下的大量纯净水。

2.DMFC具有哪些优势?

●高能高效

虽然各种电池都是利用电化学反应产生电能，但是DMFC的反应原理和结构更为简单，使其在各种转换过程中损失的能量更少、效率更高。以东芝公司试制的一款DMFC燃料电池为例，其平均输出功率为12W，最大输出功率可达20W。50ml容积的甲醇燃料可以驱动笔记本电脑工作约5小时，100ml容积的甲醇的驱动时间则可达10小时左右，且在保持燃料容积不变的情况下，提高甲醇溶液的浓度还可大大增加发电时间，不过也会带来缺点，下文将会详述。



DMFC的工作原理就是如此简单

●免丢弃、免充电

锂离子电池的电能来源于电池本体内的化学物质，在电力耗尽之后需要再次充电才能恢复电力，而且往往充电所需的时间是使用时间的数倍之多。而DMFC的能源是由甲醇燃料中的化学能所提供的，不含在电池本体结构中，只要甲醇燃料能够做到源源不绝地供应，燃料电池便可以不停地发电供电器使用。当然，在实际工作中我们并不需要笔记本电脑不间断地工作，用户可以通过停止填充甲醇燃料来控制DMFC电池是否发电，等甲醇用完后像换打印机墨盒一样更换电池燃料盒即可。这一点正是燃料电池不同于一般电池之处，它不像一次性电池在电力耗尽之后便可被丢弃，也不同于需要间断充电的可充电电池。

●燃料成本低廉

虽然从理论上说，含有氢原子的天然气、石油、煤炭和沼气等物质均可作为燃料电池的燃料，但是大多成本高昂，如果用户为了补充电力而频频购买燃料将会是一笔不小的开支，而甲醇的价格则要低廉得多（6元/500ml）。

●纯净水当然够环保

所有燃料电池都有一个优点，惟一的有形排放物就是电化学反应出来的纯净水。如今，人类已经为大量含有毒物的电池废弃物感到头痛不已，燃料电池的环保特性使其非常符合未来电池的要求。为了物尽其用，这些水中的一部分将会被用于稀释甲醇溶液，而剩余的水可以通过水冷系统吸纳系统热量后被蒸发排放。我们知道水冷系统的散热效率较高，对于体积狭小需要大量散热的笔记本电脑来说再合适不过。

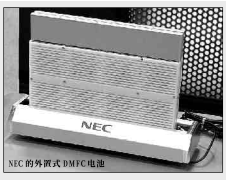
DMFC距离实用化还有多远

虽然DMFC拥有诸多值得期待的优良特性，但就目前的情形来看，DMFC电池的实用化还有一些瓶颈问题需要突破。

1.庞大的体积是DMFC的致命伤

DMFC被认为适合未来笔记本电脑电池的一个重要原因，就是DMFC是将甲醇直接置于电池本体内进行反应而无需使用从甲醇中提取氢气的改质器，所以可以实现系统小型化。但是对于对电池体积要求更高的笔记本电脑来说，目前DMFC的体积还是较大。

首先，由于反应原理的不同，DMFC需要一个与电池本体分开的甲醇溶液填充盒，而这是锂离子电池所没有的。为了让DMFC的


NEC的外置式DMFC电池


小型DMFC电池的近照


卡西欧的笔记本电脑燃料电池模块，个头已经相当小巧了。



NEC为手机研制的小型DMFC电池


卡西欧公司的燃料电池模块


DMFC电池的体积已经是笔记本电脑的一半

样子并不显得突兀，燃料电池开发商采取了不同的方法，以德国弗劳恩霍芬太阳能系统研究所的两款DMFC为例，其中一款将填充盒制成扁平状，由多个燃料电池串联而成，内置于液晶显示面板背部。另一款则将填充盒做成长条状置于键盘前部， 由大约50个燃料电池单元层叠构成。这两种设计可以有效地利用有限的现有空间，使DMFC整体全部融入笔记本电脑机体内，但是笔记本电脑也因此变得非常厚重，无法用于轻薄机型。所以，也有厂商将DMFC的填充盒放置在机身外面，从外观上看颇为类似目前笔记本电脑所采用的附加电池。

其实，影响DMFC缩小体积的并不仅是燃料填充盒，由于DMFC需要一个扩散电动机将反应必需的甲醇溶液和空气驱入电池本体，所以扩散电动机本身便占用了一定空间，此外由于扩散电动机在启动和快速转动工作时需要辅助电力供应（辅助电力一般为锂离子电池，但是在这里其作用已经沦为次要问题），而辅助电力部分对空间也有一定要求，虽然未来将会利用双层电容器等技术来替代锂离子电池，但目前还不成熟。以上几点是造成目前DMFC难以实现与锂离子电池具有相似体积的重要原因，能否解决这一问题将会大大影响DMFC实用化的进程。

2.降低效能的穿透效应

从理论上讲，提高甲醇水溶液浓度可以大幅增加DMFC的输出功率。但实际上，较高浓度的甲醇会造成甲醇实际利用率下降，并在扩散和电渗透的作用下出现一部分甲醇未反应直接穿透电解质膜从阳极到达阴极的现象，从而降低反应效率。

为了控制穿透效应，业界普遍采用了降低甲醇溶液浓度的办法，在甲醇进入电池本体之前对其稀释，最终将反应时的甲醇溶液浓度控制到3～6%左右。就目前的技术水平而言，通过稀释甲醇的被动方法来减少穿透效应还是比较合适的，但这并没有解决根本问题，未来需要对电解质膜进行改造。多孔硅复合膜便是其中之一，由于多孔膜上穿有许多小孔，从而极大地增加了化学反应附着的表面积，提高了甲醇附着率，降低了穿透效应。在同样的产品尺寸下，采用多孔薄膜的DMFC将提供数倍的电力。有多孔薄膜技术研究者甚至声称，只需采用8层便可以生产出电力和尺寸与当前笔记本电脑用的锂电池相当的DMFC燃料电池。由于这种多孔硅可以用现有的半导体工业所生产，其成本应该不会太高，但是距离大规模生产还需时日。

3.安全性

甲醇易燃、易爆有剧毒，普通电池都有可能爆炸伤人，那么使用燃料的DMFC将会如何呢？虽说盛放甲醇的填充盒大多由坚实的特殊材料制成，排气量微弱且很隐蔽，发生危险的可能性不大。但是许多用户对燃料电池的接受度可能仍然较低，毕竟一台需要燃料并且会排气的电脑有些让习惯于现状的用户在心理上有顾忌，这需要厂商的推广及媒体的宣传。

除了以上几点外，DMFC在催化剂材料选择上也有很多问题需要解决。


日立研制的使用 DMFC 的电脑

目前DMFC多使用价格较高的铂或者钌作为催化剂，虽然可以有效地提高发电效率，但也因此增加电池整体成本，不利于大规模产业化生产，所以另外寻找高效低价的催化剂也将是急待解决的问题。

DMFC出路在何方？

虽然DMFC距离实用化还有许多问题需要解决，但毕竟目前已经进入试制阶段，发展前景不容小觑。在CeBIT 2003消费电子大展以及Nano tech 2003国际纳米技术展上，已经有相当多的厂商展出了DMFC笔记本电脑电池样品。德国Smart Fuel Cell在“CeBIT 2003”上展出了便携式DMFC电池，其平均输出功率为20W，最高可达到50W，装一次甲醇燃料可连续驱动A4尺寸笔记本电脑约7小时，尺寸约为150mm × 100mm × 50mm，重1.11kg，体积已比以往缩小了一些，但是便携性仍然较差。由于看到了DMFC的光明前景，PolyFuel和MTI MicroFuel cells电池公司，以及东芝、NEC和卡西欧等著名厂商都在积极开发各种用于笔记本电脑的DMFC电池。业界比较乐观的看法是，能够达到实用化的笔记本电脑DMFC电池将会在2004年推出，而2005年以后将会逐步缩小体积使其成熟化。

事实上，针对笔记本电脑DMFC电池的研究，令掌上电脑和手机等便携式移动设备也获益匪浅，因为这些设备在电力方面或多或少都面临着与笔记本电脑相同的情况。在DMFC笔记本电脑电池方面颇有造诣的东芝曾经展出过一款使用DMFC的Pocket PC掌上电脑，使用质量比为90的10ml甲醇溶液可以连续运行40小时。相比之下，使用容量为1000mAh的锂电池时，这款Pocket PC仅运行了大约8小时，DMFC的优异性能由此可见一斑。当然这款用于Pocket PC的DMFC尺寸较大，为127mm × 105mm × 25mm，重约500g，但是东芝公司表示最终将会把它的厚度缩小为5～10mm，重量减至200g左右，使之能够完全嵌入掌上电脑之中，如果能够成功，那么便携式移动设备为控制功耗而委屈性能的情况就会得到一定程度的改观。看来，只要将目前的困难解决，凭借着优异的性能，DMFC将会拥有非常光明的应用前景。NH



新品速递

文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的"产品查询"处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。

具有USB 2.0接口的MP30-TV，可以制作标准DVD格式的影片。

视频宝盒
——品尼高STUDIO MP30-TV

品尼高最新推出了一款型号为STUDIO MP30-TV外置式视频采集盒，该产品支持MPEG-2和MPEG-1压缩格式。同时，MP30-TV增加了电视功能，配合视频采集功能，还可以将电视节目录制到硬盘上，作为数字录像机使用。

目前的外置式视频采集盒多是采用USB 1.1接口。众所周知，标准MPEG-2格式的数据流量为7000Kbit/s(约为6.8MB/s)，而USB 1.1的数据传输率只能达到1.5MB/s。如果采用USB 1.1接口的视频采集盒进行实时MPEG-2压缩的话，得到的视频图像有严重跳帧现象。因此，品尼高这款MP30-TV采用了USB 2.0接口，最大传输速率为480Mbit/s。实时压缩DVD绝对没问题!

打开视频采集盒外壳，发现与MP20 Plus一样，MP30-TV同样采用了最大可以支持720×480分辨率的飞利浦SAA7114H视频采集芯片；也使用了一颗BROADCOM的Kfir-Ⅱ压缩芯片，是一款具有硬件视频压缩功能的产品。视频图像经Kfir-Ⅱ压缩芯片编码压缩后，才通过USB接口传输到电脑上。除占用较少的系统资源外，压缩后得到的图像效果也更有保证。



值得一提的是，一般市场上售价几百元的"软"压缩视频采集卡，即使支持MPEG-2压缩，也往往只能提供320×280的分辨率。而MP30-TV完全支持标准DVD的720×480分辨率，可以制作更清晰的标准格式的DVD影片。

内置卡的视频/音频接口在档板上，在连接视频/音频线时必须绕到机箱后面进行安装。如果桌面空间狭小，在安装时会造成很大的不便。外置式视频盒则完全不用担心这个问题。

MP30-TV配合集视频采集、视频编辑和光盘刻录功能于一身的STUDIO 8视频编辑软件，用户可以轻松地制作出自己的影片

由于外置式产品受到的电磁干扰较小，电视效果比电视卡要清晰许多。MP30-TV具有定时录像和时光平移功能，对用户来说是一种莫大的方便。

录制电视节目时，MP30-TV同样是通过Kfir-Ⅱ芯片进行视频编码。因此，仅占用20%左右的系统资源。而普通采用软件压缩的电视录像盒在录制电视节目时，系统资源占用高达90%左右。(姜 筑)

●优点：
优秀的硬件采集性能
提供DVD级视频制作

○缺点：
价格昂贵

附：品尼高STUDIO MP30-TV产品资料

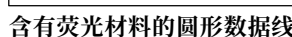
视频压缩芯片	BROADCOM Kfir-Ⅱ
接口	S-Video、复合视频、左/右声道输入、TV
压缩格式	MPEG-1、MPEG-2
附送软件	STUDIO 8、Pinnacle PCTV Deluxe
市场参考价	2780元
咨询电话	020-87596816(广州浩天科技发展有限公司)

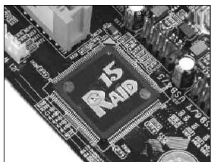

别出心裁的PC Transpo搬运带

(产品查询号:0200510154)

游戏玩家的顶级装备
——DFI LANPARTY PRO875主板

DFI LANPARTY PRO875是一款面向发烧DIYer的游戏主板，并且针对这部分玩家提供了丰富多彩的功能与突出个性的设计，将游戏主板这一概念提升至全新的高度。



含有荧光材料的圆形数据线


支持RAID 1.5模式的HPT372N芯片


Front X前置面板

所谓"LAN PARTY"即局域网聚会，在国外是指由FPS（第一人称射击）游戏爱好者或游戏赞助商组织的聚会或游戏大赛，由于参与者均为对硬件配置比较挑剔的FPS游戏发烧友，所以举办者允许玩家自带主机、耳机、键盘、鼠标甚至鼠标垫，确保玩家的游戏习惯和水平发挥，这便是LAN PARTY的最大特色。针对国内FPS游戏战队数量和游戏大赛举办次数的激增，DFI近日便推出了LANPARTY系列主板，该系列主板采用最新技术，并着重突出玩家个性与功能应用，一改DFI主板中规中矩、缺乏特色的情况。

我们收到的这款LANPARTY主板型号为PRO875，采用Intel 875P+ICH5R芯片组，支持800MHz FSB、超线程技术、双通道DDR400以及Serial ATA RAID，同时还板载Intel千兆网卡、6声道AC'97音效芯片和第二个RAID控制芯片，与ICH5R配合可支持两组RAID（一组串行、一组并行）。不难看出这是一款定位较高的Pentium 4主板，非常适合做高端游戏平台。

PRO875采用黑色PCB，其中CPU散热器支架、内存插槽、AGP/PCI插槽以及IDE插槽等均呈橘黄色，并且都含有荧光材料，在紫外光的照射下会发出绚丽的橘黄色荧光。此外，附送的圆形数据线也为橘黄色，而且同样含有荧光材料。这便是LANPARTY系列的主要特色之一——UV Sensitive技术，在搭配透明机箱和紫外光风扇时，发散荧光的PRO875会非常漂亮，在LAN PARTY活动中定将使用者的个性展现无遗。

由于ICH5R芯片的RAID功能仅能用于Serial ATA硬盘（并且仅支持RAID 0），考虑到并行ATA硬盘仍然是时下的主流，所以PRO875集成了HighPoint HPT372N RAID控制芯片和两个额外的IDE接口，支持常见的RAID 0、RAID 1和RAID 0+1模

表1:

	描述	需要硬盘数量
RAID 0	同一时间内，数据被分为数个段落分别读写于两个硬盘中，读写速度翻番，但若其中某硬盘出问题，将破坏整个磁盘系统	2
RAID 1	同一时间内，所有数据备份于另一硬盘中，形成两个内容完全相同的硬盘，其中某硬盘出问题，可用另一个代替，安全性高，但速度未提升，硬盘利用率低	2
RAID 0+1	RAID 0和1模式的结合，具备RAID 0的速度与RAID 1的安全性，硬盘利用率低，并且成本较高	4
RAID 1.5	所有数据备份于另一硬盘中，形成两个内容完全相同的硬盘，读取数据时，从两个硬盘分别读取该数据的不同段落，使读取速度翻番，安全性高，并且读取速度有提升，硬盘利用率低	2

式。最引人注目的是，这块RAID控制芯片首次提供了对RAID 1.5的支持，从表1可以看出RAID 1.5是一种介于RAID 0和RAID 1之间的全新模式，它以RAID 1的方式将数据同时存储在两个硬盘中，形成备份（镜像），又以RAID 0的方式从两个硬盘上并行读取数据，读取速度翻番。所以RAID 1.5的速度和安全性均有提升，但需要的硬盘数量由RAID 0+1的四个降为两个，为用户提供了一个兼顾速度与安全性的低成本解决方案。但需要明确的是RAID 1.5并未采用RAID 0的存储方式，数据不是分别写入两个硬盘，所以写入速度未提升，从测试结果来看，RAID 1.5的磁盘性能比RAID 1大有提升，但又和RAID 0有不小差距。对游戏玩家来说，支持多种RAID模式的PRO875能加快游戏前的数据读取过程，在LAN PARTY比赛中将更快地进入游戏，抢占先机。

PRO875还具有不少体贴玩家的设计：提供了带有2个USB接口和耳机、MIC接口的Front X前置面板，使我们不必弯腰至机箱后连接相关设备；主板上具有EZ

表2:RAID 1.5磁盘测试成绩

	RAID 1.5	RAID 0	RAID 1
WinBench 99 v2.0			
Business Disk WinMark 99	17300	18100	14300
High-End Disk WinMark 99	28700	32500	23500
Disk Transfer Rate-Beginning	64800	76800	43600
Disk Transfer Rate-End	41900	49500	24800
Disk Access Time	11.4	13.4	13.3
Disk CPU Utilization	17.4	29	16.4
PCMark2002 Pro			
HDD Score	815	1205	813
SiSoft Sandra Professional 2003			
File System Benchmark	38969	52370	28114

ON和EZ Touch两个按钮，作用分别为电源开关与重启，该设计对不用机箱的DIY发烧友特别实用；针对超频爱好者的Genie BIOS支持对CPU、DIMM以及AGP各种参数的调整；PC Transpo搬运带可以算是875PRO中最别出心裁的地方，利用它可将机箱提在手中或背在肩上去参加LAN PARTY，使你的主机变成“移动PC”。

总的来说，DFI LANPARTY PRO875使游戏主板这一概念摆脱了尽是中低端产品的形象，并且提供了UV Sensitive和RAID 1.5等特色功能，即便不去参加LAN PARTY，它仍然能以强劲的性能、丰富的功能以及十足的个性吸引你。（毛元哲）

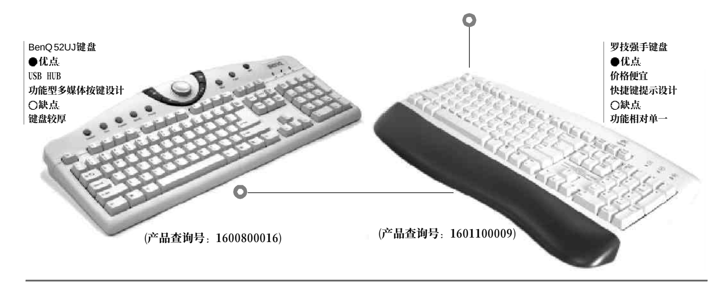
附:DFI LANPARTY PRO875主板产品资料

架构	Socket 478
芯片组	Intel 875P+ICH5R
内存	最大4GB DDR400
插槽	AGP ×1、DIMM ×4、PCI ×5、IDE ×4、SATA ×2
RAID模式	RAID 0/1/0+1/1.5
市场参考价	1980元
咨询电话	0755-8327974（盈嘉讯实业有限公司）

●优点:
成本、性能与安全性兼顾的RAID 1.5
周边配件和应用软件丰富

○缺点:
价格较高





“指”下乾坤

——BenQ 52UJ键盘＆罗技强手键盘全新登场

多功能、低价位，BenQ和罗技的新产品各有所长

作为每天与手指亲密接触最多的电脑成员，人们对键盘的要求已不仅仅局限在外观、用料和手感上，产品多功能化和名牌产品价格合理化就是两个明显的趋势，本次介绍的BenQ 52UJ键盘＆罗技强手键盘就是分别符合这两个趋势的新款产品。

繁花似锦——BenQ 52UJ键盘

BenQ 52UJ键盘适合经常上网和使用多媒体功能的家庭和商业用户，其秉承52M系列的特色，拥有符合人体工程学的三段式键程设计，能根据按键受力的程度提供一定的阻力，所有按钮边缘均为防止挂碰用户手指的圆弧形，可使人敲击键盘更为舒适的纵向小弧形键列设计也得到完美保留。除此以外，52UJ还拥有更多的新“本领”。首先，相较以前的产品，52UJ的外观设计更为圆润、线条更加优美，除了四个圆形边角以外，整个键盘顶部采用圆弧穹顶设计，一条完整的弧线给传统观念中方方正正、典雅庄重的传统键盘设计增添了几分灵气。沿着这条曲线错落有致地分布了8个快捷按钮，分别对应着WEB浏览、E-mail、收藏夹启动、页面前进、页面后退、搜寻等一系列最常用的功能。安装附带的驱动程序后，只需轻轻一按，相应的程序即可自动运行，将原来需要鼠标多次移动点击方能完成的任务浓缩于一点，能在一定程度上提高工作效率，当然，用户也能通过Magic Keyboard软件对其自行定义，随心所欲。

位于键盘顶部中央的海蓝色多媒体功能环以及中央的银色音量旋钮则是这款多媒体键盘的点睛之笔，配合同样为海蓝色的腕托，其明快的色调给传统键盘略显枯燥乏味的黑白二色增加了活泼的元素，也能让用户用键盘轻松完成多媒体控制工作。五个多媒体键除了随机搭配的MagicPlayer播放器外，还能支持WinDVD、PowerDVD、CreativeDVD、REALmagic DVD和ATI DVD Player五种播放程序。在测试中我们发现，52UJ键盘的多媒体功能与操作系统也相当紧密，在安装有Windows XP操作系统的电脑上，无需安装任何驱动软件即可完成音量调节和静音功能。

52UJ将占用主板上一个USB接口，这对于USB外设较多的用户而言可能并不是一个好消息，所幸52UJ键盘的顶部侧面提供了两个扩展USB插口，它们与普通无源USB HUB一样，兼容于所有的低电流USB设备（100mA以下），键盘的USB连接线兼任此USB HUB的上行线，这个设计大大方便了用户，非常实用。

简洁明了——罗技强手键盘

罗技强手键盘是针对入门级用户的新款键盘，功能较为简化，并没有其高档产品中的多种快捷键设计。键盘外形线条圆润，顶部与两侧均形成一略微凸起的曲线，而键盘底部边缘与同类产品相比宽一些，能够作为简易腕托使用，替用户手腕承受一部分力量。这对于桌面空间狭窄的用户而言非常有用，不(下转22页)

(上接23页)安装附带的腕托长时间使用也不会有疲劳感。强手键盘的最下方一排按键采用倾斜的圆弧形顶部，防止对用户手掌边缘的刮碰，这与BenQ 52UJ针对用户手指的防挂设计着眼点不同，但目的均为使用者提供更高的舒适度。在手感上，罗技强手键盘按键偏软，击打时不会感觉明显的阻力，类似于笔记本电脑键盘的感觉，发出的声音也相当小。我们在试用中发现一个有趣的设计点：罗技公司在最常用的功能键上都做出了菱形标记和相应说明，例如：Ctrl+C的功能代表COPY，C键的侧面便有一个小菱形和“COPY”字样，这对于刚刚接触电脑的用户而言有非常明显的提示作用，对其快速掌握快捷键的使用大有益处。尽管只是一款入门级产品，但罗技公司依然提供了三年的质保和800防伪认证，用户可放心购买。(陆　欣) NH

附：BenQ 52UJ键盘产品资料

体积	465mm × 192mm × 49mm
接口	USB+USB HUB
按键寿命	1000万次
市场参考价	199元
联系电话	028-85436003(苏州明基成都分公司)

附：罗技强手键盘产品资料

接口	PS/2
市场参考价	99元
联系电话	021-64711188(苏州罗技电子有限公司上海办事处)



（产品查询号：0602210003）

一“专”多“能”

——TCL 708T多功能显示器

电脑屏幕、电视、立体声扬声器三合一，TCL 708T影音全能。

有没有想过将你的PS2/Xbox游戏机、电脑主机、DVD影碟机全都接到自己的显示器上，让电脑真正成为家庭影音游戏中心呢？TCL 708T显示器能让这个梦想轻易实现，同时它的推出也将显示器多功能化的水平提升到一个新的台阶。

TCL 708T分为显示器和底座两个部分，采用统一的外观色调，主色调为月白色，显示器下方的功能区、底座侧面和底座正面功能按钮采用辅助色调，有蓝灰和橘黄两种色调可选。TCL 708T上部为一标准17英寸CRT显示器，采用SAMSUNG丹娜管，面板下方的四个功能按钮从左到右依次为“菜单(M)”、“功能加(+)”、“功能减(-)”和“预设模式切换(↵)”。708T内部预设有三种显示模式：“亮丽（视频播放）”、“柔和（网页浏览）”和“标准（办公/文本编辑）”，通过“预设模式切换”键可在这几种模式间加以切换，用户可根据自己的习惯选择，非常适合初学者。在标准电脑显示效果测试中，708T表现不错，边缘聚焦清晰、文本比较锐利，能够满足家庭和商务用途的需要。

TCL 708T独到之处是其所搭配的多功能底座。普通CRT显示器底座仅起支撑作用，708T则更多地融入视频控制中心的设计思路。底座的背面接口囊括ANT Cable、S-Video、AV、Line-In/Out、VGA-In/Out和Video In，允许接入设备包括DVD影碟机、PS2/Xbox类电视游戏机、闭路电视信号线、电脑声卡Line-Out等，然后通过前面板的控制按钮在各种输入设备间进行切换。形象化地说：相当于显示器+一个全功能外置电视盒。我们在测试中使用的信号源为：一台PS2、一台Xbox和有线电视线缆。其中，PS2和Xbox采用S-Video接入，有线电视线缆则直接连接至ANT Cable端口。试用中我们发现，PS2和Xbox游戏画面锯齿感和颗粒感明显，色彩绚丽度和画面亮度略有欠缺。708T的电视频道搜索、回放效果令人满意，其全频带设计在测试中能接收到重庆有线电视网络内包括增补频道在内的所有节目，通过随机附带的遥控板，让整个调节过程与一台标准的PAL/NTSC电视机毫无差别，即便是不懂电脑的人也能轻松掌握。值得注意的是，必须使用屏蔽良好的闭路电视信号线，否则屏幕会出现垂直方向的干扰线。TCL 708T的音箱也集成在多功能底座内，能够较好重现游戏、电视中的大部分声音效果，适合对音质要求不高的普通用户。尽管无法达到桌面Hi-Fi级震撼效果，但其多媒体底座后部的音频输出接口（Line-Out）允许用户自行搭配更好的音箱，升级能力相当灵活。

目前市场上所常见的多功能显示器只是在底座上集成USB HUB或是小音箱，而TCL 708T的功能则等同于一台17英寸CRT显示器和一台标准电视机，进一步增强了显示器功能，特别适合用电脑构筑桌面娱乐中心的朋友选用。（陆　欣）

●优点:	○缺点:
集成TV功能	外形略显呆板
支持多种视频信号输入	视频信号转换质量不佳、颗粒感强

附：TCL 708T显示器产品资料

型号	708T
行频	86kHz
场频	50～160Hz
带宽	200MHz
最大分辨率	1600×1200@70Hz
信号源	视频 0.7Vpp/75Ω或者1.0Vpp/75Ω 射频 75Ω（不平衡式）
能耗(工作)	120W
能耗(休眠)	≤15W
安规认证	中国预防医学会CPMA、中国环境标志
市场参考价	1480元
联系电话	0755-26822846(TCL显示器事业部)

●优点
网络稳定
操作简单
○缺点
价格昂贵
电话功能较弱

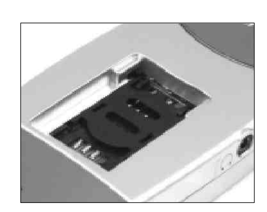


无线上网好轻松
——朗科GPRS优信通

朗科优信通让你随时随地都可以轻松上网。

朗科(Netac)公司最近推出了一款无线通讯产品——GPRS优信通，该产品旨在取代GPRS手机，提供全新的笔记本电脑上网方式。简单地说，GPRS优信通其实就是一款MODEM，只不过这款MODEM不是通过电话线，是通过GSM网络拨号上网。

将手机SIM卡安装到朗科GPRS优信通中，再将优信通插到电脑USB接口上，安装相应的驱动程序和应用软件即可工作。上网时，只需要打开“朗科优信通拨号器”软件点击“拨号”按键，就可以实现立即上网，几乎不需任何其它设置。



试用中发现，朗科优信通上网状态一直比较稳定，连续工作一小时也没有出现断线的情况。电脑显示的连接速率为115.2Kbps，不过，优信通采用的是GPRS Class10规范，下行通道为4个，下载速度为53.6Kbps(即4个通道×每个通道速率13.4Kbps);上行通道为两个，上传速度为26.8Kbps。我们试着从网上下载1MB大小的文件，耗时4分钟左右，实际网速接近56K MODEM的水平。对于浏览网页、聊天或是收发E-Mail等对网络带宽要求较低的应用来说，GPRS无线上网已绰绰有余。

除无线上网以外，朗科优信通也具有普通手机的功能，当然在使用时仍然必须和电脑连接。将耳麦接入优信通，然后通过“朗科优信通短信中心”软件进行拨号或接听电话。不过，当有来电时，振铃声只能在耳机中听到，为了不错过电话，只能时时刻刻带着耳机。通过“朗科优信通短信中心”软件，也可以发送短消息或编辑SIM卡上的通讯录。得益于电脑快捷的输入法和“朗科优信通短信中心”软件友好的界面，以上两项功能比手机更为好用。

通过试用可以看出，如不考虑价格因素，笔记本电脑通过GPRS优信通上网，比目前普遍采用的GPRS手机上网更具优势。首先，不用担心出现手机电池没电不能上网的情况。其次，优信通的安装和使用都较为方便，不需要复杂的设置。最后，由于优信通专为上网而设计，在稳定性和接收信号方面都是GPRS手机不能比拟的。

但我们应该看到，优信通的售价高达2399元，其价格足以购买一款较高档、具有上网功能的手机。相信普通用户不会仅仅为了上网，就去购买这样一款昂贵的MODEM。因此，优信通以目前的价位来说只适合那些长期在外，又需要经常上网的商务人士。一方面，他们可以承受优信通2399元的价格；另一方面，每月200元的GPRS手机上网包月费，对于他们来说并不算负担。

目前，还有另一种比较热门的上网方式——Wi-Fi无线上网。与其相比，GPRS优信通上网最大的好处就是不受地理位置的限制，只要在有手机信号的地方，就可以随时无线上网，比如，在乘坐火车时，就只能通过GPRS优信通才能上网。不像Wi-Fi设备那样，需要网络接入的支持。(姜　筑)MC(产品查询号：1903560001)

附：朗科GPRS优信通产品资料

接口	USB 1.1
支持网络	GSM E900MHz/DCS 1800MHz双频段
Class规格	Class10
体积	100mm × 47mm × 17mm
重量	50g
市场参考价	2399元
咨询电话	8008303662（深圳市朗科科技有限公司）





(产品查询号：0600540039)

清雅“炫”彩

SAMSUNG 783/785MB显示器

优雅的外观、更方便易用的功能，SAMSUNG 783/785MB全新登场

面对LCD显示器超薄靓丽的外观、日益完善的显示质量、性价比不断提升的冲击，传统的CRT显示器已不仅仅只依靠价格和尺寸的优势来吸引消费者。针对消费者日益提高的审美需求，传统CRT也开始尝试在外观设计上求新求变。继前不久我们介绍Philips 105F5新款“瘦面”显示器后，三星（SAMSUNG）公司也推出全新的783/785MB系列CRT显示器，这一系列产品不仅在外观上有所改变，而且具备多种新功能。

783MB和785MB两款显示器的外观几乎完全一样，不再是以前纯粹方头方脑的设计。外观配色以月白色为主，而整个面板则采用带磨砂质感的银灰色材质，面板下方呈大圆弧状设计，让整个外观感觉更加圆润光滑。电源开关位于面板下方正中间，内凹圆形，沿这个圆弧分布了三个绿色LED灯，开机和正常运行时三个灯全亮，构成一个完整的绿色圆环，待机时三个灯依次轮流发亮，灵韵顿显，给显示器面板一个很好的点缀。控制按钮分布在面板下方接近底部的右侧，共有五个长方形的按钮，采用与面板一样的银灰色质感材质。按钮功能从左至右分别是“局部高亮模式及相关调节（HighLight）”、“预设四种高亮模式切换（MagicBright）”、“控制增加（+）”、“控制减少（-）”和“菜单（Menu）”。783MB和785MB的显示器接口较特别，除通常所见的15针D-SUB外，还并联有一个USB接口，这是用来实现MouScreen功能的，它能让用户直接在操作系统中用软件对显示器的各种设置加以调节。

783MB和785MB的功能较以前的产品有三大不同，其一，MagicBright Ⅱ功能，将显示器的最大亮度提升为500cd/m²，MagicBright最大值仅有350cd/m²，预设场景模式增加为四种，新增Game Mode(300cd/m²),而原有的Entertain Mode（娱乐模式）的亮度则增至500cd/m²，更适合观看DVD影碟，其余模式及相关设置与MagicBright保持一致，使用MagicBright键进行模式切换。其二，Highlight Zone功能，通过面板下方的HighLight键开启，其目的是在内建增亮模式无法满足需要的时候，由用户自己手动定义屏幕的高亮区域，满足不同软件的需要。以前我们曾经提到高亮模式下字体边缘出现拖尾和聚焦不良的情况，此功能中特别提供了“清晰度”调节选项，用户可手动调整，在我们的测试中效果明显。其三，MouScreen功能：普通显示器只能通过面板上控制按钮施行几何形变、亮度、对比度、摩尔纹消除、消磁等功能，通过USB接口和MouScreen软件，783/785MB直接在操作系统中就能完成这些项目的调整，一目了然，直观易用。尽管这个设计思路相当不错，但在试用中我们发现这个功能执行效率不高，点击相应功能后大约要2～3秒后才有反应，可看作是相关控制键的补充，更适合局部细调。

三星783MB和785MB在我们的测试中性能表现均不错，聚焦清晰、色彩绚丽，配合前面介绍的几项新功能，非常适合于家庭/商业/游戏用户使用。两者的区别在于：783MB行频和带宽较低，最大分辨率为1280×1024@65Hz，相应的价格也低一些；785MB最大分辨率能达到1600×1200@68Hz，更适合准专业图形图像类用户选用。（陆　欣）NH

●优点：
外观大方，色彩搭配漂亮
多种灵活易用新功能

○缺点：
外壳颜色较浅，易脏

附：三星783/785MB显示器产品资料

型号	783MB	785MB
行频	70kHz	85kHz
场频	50～160Hz	50～160Hz
带宽	110MHz	185MHz
最大分辨率	1280×1024@65Hz	1600×1200@68Hz
能耗(工作)	80W	80W
能耗(休眠)	≤2W	≤2W
安规认证	TCO'99	TCO'99
市场参考价	1699元	1899元
联系电话	010-65668100(天津三星电子显示器有限公司)	


（产品查询号：2102810003）

轻便、小巧——“神雕侠侣”S05机箱

轻薄的LCD显示器，配合小巧玲珑的S05机箱，可谓珠联璧合。

LCD显示器越来越精致，外形也越来越漂亮，但如果搭配普通的电脑机箱，一大一小，整体看上去并不协调。

为此，百盛新推出了一款“神雕侠侣”S05机箱。这是一款小型机箱，其尺寸为356mm×342mm×144mm，仅为普通机箱体积的三分二，小巧玲珑，相当可爱。对于空间狭小的家庭或办公用户来说，将节省出不少的桌面空间。放在以时尚、简洁为主题的家居或办公室中，再配合秀美的LCD显示器，整体看上去非常协调，完全没有普通大机箱那种突兀的感觉。

百盛的这款机箱外壳采用全铝亚光板，明亮、光滑。不过由于铝材质的硬度不高，机箱表面容易被硬物划伤。不仅机箱外壳采用全铝材质，而且内部的驱动器托架和用于承重的“龙骨”也都采用铝材质，是一款名符其实的全铝机箱。

由于整款机箱采用全铝材质，重量相当轻，仅2.2kg。虽然重量较轻，但机箱仍然很结实，经过测试，在机箱上面放置一台19英寸的CRT显示器，也不会使机箱产生变形。由于铝材质较软，这款机箱在转角处采用了补强设计，因此可以承受较大的重量。并且，5.25英寸驱动器托架的一侧正好和机箱侧板能完全接触，可以分担部分重量。

由于内部空间原因，小型机箱对散热设计要求更高。“神雕侠侣”S05已经进行了妥善的处理，本身采用全铝材质，其导热性能就比普通机箱更胜一筹。并且在机箱前面板装有一个进气风扇，后背板也安装了两个风扇用于抽气，使机箱里的热量可迅速排出。

“神雕侠侣”S05机箱内部空间也相当紧凑，在安装电脑配件时，会感觉很局促，经常碰到机箱的边缘部分。好在机箱内部采用了全折边设计，装机过程中完全不会被边缘的毛刺划伤手指。


机箱转角处所采用的补强设计

由于“神雕侠侣”S05机箱的体积较小，因此对安装的电脑配件有一定的限制。首先是该机箱只能安装Micro ATX结构的小型主板，并且只提供了四个插卡扩展口。其次，仅能选配航嘉LW-2156B或HK-280-41DP电源，无法使用标准尺寸的其它电源产品。

同时，较小的体积使得“神雕侠侣”S05机箱的扩展能力也受到了限制，它只提供了一个5.25英寸驱动器托架和三个3.5英寸驱动器托架。对于又想安装刻录机、又要在电脑上看DVD的用户来说，只能选择COMBO驱动器了。

“神雕侠侣”S05机箱具有XPC准系统外形小巧、造型可爱的优点，但可选择更为灵活的配置方案，用户可以根据需要选择不同的主板、显卡等配件，根据需求DIY一台自己满意、外形小巧的电脑。（姜　筑）

●优点：	○缺点：
体积小巧	只能安装Micro ATX主板
质量轻	扩展空间不足
外形漂亮	不能使用标准尺寸电源

附：“神雕侠侣”S05机箱产品资料

机箱材质	全铝机箱
扩展槽	5.25英寸扩展槽×1+3.5英寸扩展槽×3
前置接口	两个USB口、麦克风、音频输出
市场参考价	458元（不带电源）
咨询电话	0755-26723939(百盛创威)

[新品简报]

文/图 陆 欣 姜 筑

可爱的笑脸鼠标

型号为DLM319BP的多彩鼠标是一款专为笔记本用户设计的光学鼠标。这款鼠标体积非常小巧，仅相当于半个溜溜球，厚度不足2cm。如此小的体积，方便笔记本用户在各种狭小的空间使用，并且携带便利。该鼠标外形非常独特，呈规整的圆形，看上去像一个可爱的笑脸。不过圆形设计不符合人体工学，使用时手感不佳。虽然外形小巧，但性能可不低，其光学分辨率达到800dpi，定位精确。市场售价为120元。

可在弱光下聚焦的民用数码相机

柯达新的EasyShare DX6340数码相机采用了两个传感器，一个为外置无源对比传感器，另一个为高精度的TTL(镜后对焦方式，通常用于单反相机)传感器。这套弱光自动对焦系统据称可以在几乎完全漆黑的条件下锁定焦距。通过测试，虽然该相机仍然不能在全黑的环境中实现聚焦，但与柯达以往的数码相机相比，在光线较弱的环境中，DX6340的聚焦准确度确实有很大改善。在同档次民用数码相机中，DX6340是首款具有弱光自动对焦系统的产品。此外，DX6340相机配备德国施耐德4倍光学变焦镜头，拥有310万像素。预计售价在3000元左右，极为超值。(产品查询号:1400910044)





具有五年质保的电源

目前市场上普通电源，最多只提供一年包换的服务。而联志数码最新推出的霸王龙挚爱版Pentium 4电源，首次提出了"5年包换"的口号！由此可见联志数码对这款产品充满信心。霸王龙挚爱版电源用料相当扎实，其重量几乎是普通电源的两倍。该电源通过了国家3C认证和PFC认证。美中不足的是，霸王龙挚爱版电源只有标准的四大一小五个电源接口，360W最大输出功率的优势难以充分发挥。市场售价为300元。(产品查询号:3203530001)

MSI FX5600-TD8X显卡

微星公司的新一代FX5600-TD8X产品正式上市，该系列产品有搭配128MB和256MB不同容量显存的版本，全部配备有T.O.P Tech特色散热系统和E3 Chock电感T.O.P Tech系统采用铜制散热器和高效率散热风扇，此前只有MSI Ti 4800SE配备;而E3 Chock专利电感则能提供60A的饱和电流，一般的显卡只能提供6A到10A的饱和电流，为超频后的显存和核心提供稳定纯净的电源供应。(产品查询号:0500420037)



由表及里的改进令音色和可靠性改善显著

Eniac M-20

——两分频真空管有源多媒体音箱

对声音的回放总是简单而又复杂的，借助于音源和扬声器，人人都能够回放出声音，但要获得绝佳的效果，则情况就会变得异常复杂，噪声的侵入、失真、物理设计、摆位……都对最终效果产生影响，使重现的声音难以恢复原貌。追求完美是人的天性，正因为如此，探索完美音质的道路才对那么多的人充满了无穷的诱惑力！

文／图 S&C Labs

将真空管功放引入电脑多媒体有源音箱是V.A.L（大极典）公司的创举，这一设计思路从某种意义上讲具有极强的创新性，同时也面临着极大的困难和挑战。因为绝大部分电脑用户对音质的追求远不如对游戏内容本身的狂热和对DVD多声道环绕音效的着迷，然而大部分真正对音质有较高要求的用户通常又不会用电脑来回放音乐，最后只剩一部分另类玩家——他们喜欢用电脑干任何事情，他们对声音特别敏感，他们具有较高的听音素质，他们喜欢追求个性化的东西但又具有不俗品位。正是由于有这样一群用户，才使得多媒体音箱中的“靓声”产品能找到情投意合的主人。

本刊曾在2003年第6期介绍过V.A.L公司的Eniac M-10世界首款真空管有源音箱，并给予了较高评价，这样做的原因是我们更多地考虑了这款产品的技术创新性，尽管它还存在许多不尽如人意之处。对于它，不能单纯以“好”或“不好”来评价，只能说好坏参半，不甚完美，但其技术创新性是不容置疑的。

时隔数月，V.A.L公司推出了Eniac M-10的改进版——M-20，新一代产品在老款产品基础上增加了独立的高频单元，构成两分频系统，令M-10高频效果较差的缺点得以改善。同时，M-20还采用了新款的低音单元，功放电路和箱体结构设计也有改进。Eniac M-20的音质在M-10的基础上进步了多少？是否会令人喜出望外？下文将一一探讨。

一、Eniac M-20的扬声器配置

增加了一个独立的高频扬声器是M-20的重要改进，其高频扬声器为1英寸德国丝绢膜防磁单元，这一改进弥补了M-10高频表现含糊的缺点，使M-20成为一款两分频、双独立真空管功放的有源音箱。

除此之外，M-20的低频扬声器也与M-10的完全不同，它采用4英寸的台湾产复合纸盆扬声器，其音圈为4层复合音圈，同样为防磁设计。


M-20的扬声器配置

低音单元：4英寸台湾产复合纸盆扬声器
高音单元：1英寸德国丝绢膜液磁冷却扬声器

高音单元和低音单元的改进，必然带来整体效果的变化。我们通过反复比较M-10和M-20的回放效果，发现它们的音质差异非常明显，这一变化令我们感到振奋。

二、实际听音表现

《闲云孤鹤》这首曲子堪称大多数放大器和音箱的杀手，特别是小口径扬声器。因为首这曲子的频响较宽，且包含了大量高强度的由超低频到超高频的振弦音色。

特别重要的是，对振弦音色的表达，往往能体现出音箱的响应速度和对低频、高频的控制能力，而真空管放大器通常不及晶体管放大器的响应速度快，在回放这类音乐时往往比较吃力，若扬声器性能亦跟不上，则整体效果就会大打折扣。

我们用《闲云孤鹤》来测试M-10和M-20的回放效果，意图用真空管功放和小口径扬声器最难以回放的曲子来证明在极端恶劣的条件下谁的表现更优秀。需要说明的是，这只是一种极端的测试，目的只是为了方便我们弄清M-10和M-20的效果差异，并不代表音箱的综合性能。

这里还要说句题外话，《闲云孤鹤》在制作时使用的就是V.A.L公司的真空管放大器和JBL K2监听音箱。

1.高频表现

M-10: ★★
M-20: ★★★★

M-20的高频表现力要比M-10好很多，这一特点在我们第一次试听时就留下深刻印象，无论回放什么乐曲以及在什么样的环境下回放乐曲（吵闹或是安静），M-20的高音效果总是比M-10更好。事实上，M-10的高频约在12kHz后就开始快速衰减，难怪有人戏称M-10回放的声音像是从电匣子里发出来的，就是那种沉闷的、略带怀旧的效果。而M-20的高频约在16kHz后才开始快速衰减，看来M-20增加的高频单元的确发挥了至关重要的作用。

M-10回放《闲云孤鹤》，振弦的声音显得暗淡无光，加上响应速度较慢的缘故，放大电路对扬声器的控制已经变得乏力，低频与高频交叠在一起，各种声音在相互干扰，使乐曲显得较为零乱而无干净利落之感。相比之下，晶体管放大器的响应速度很快，在回放这类对瞬态响应要求较高的音乐时则能从容应对。

M-20由于其高频上限较高，对高频振弦音色的表现更为真实，声音显得较为明亮和通透。不过，仍受到真空管放大器响应速度较慢的影响，高频仍不够干净利落。然而这种响应速度较慢的特点，正是真空管功放适于回放人声的重要原因之一，那是一种温暖而具有“柔”感的声音，真是鱼和熊掌不能兼得啊！

另外，如果笼统地说真空管功放的速度慢也不准确，因为它的速度是可调整和控制的。所谓的“胆味”实际上是一种“慢速”的效果，而M-10和M-20的设计思路就是要体现这种“胆味”，故采用了“慢速”的电路和真空管型号。据悉，V.A.L公司还会推出“速度”较快、解析力较高的“晶体管”味的胆机产品，但往往这类产品不受Hi-End用户的受欢迎。

结论：M-20的高频比M-10更细腻明快。

2.低频表现

M-10: ★★
M-20: ★★★★

M-10和M-20都采用了4英寸振膜的低频单元，由于受到振膜尺寸的限制，以及箱体容积的限制，它们的低频效果都无法让你获得“震撼”之感。不过M-20和M-10所用的低频单元不一样，这里我们不从技术和结构的层面去分析两种扬声器的性能，只从最直接的听音效果上去比较它们的差异。

M-20的低频下潜深度明显比M-10好，M-10在回放40Hz以下的低频信号时衰减明显增大，而M-20则还有一定下潜余量。当低频正弦波频率下降到31Hz时，我们已经听不到明显的低频声音，M-10的扬声器振膜振动幅度很小，而M-20的扬声器振膜仍有较大幅度的振动。频率继续往下走，当到达25Hz时，两款音箱的低频扬声器均已无明显振动，但M-20的振动仍较M-10的强。

回放《闲云孤鹤》，M-20较大的低频下潜深度的确改善了整体效果，与M-10相比较，M-10几乎体现不出低频量感，而M-20的低频效果尽管谈不上震撼，但你能确确实实感到那是一种低频声音，而M-10则显得很平淡且略带失真。

结论：M-20的低频比M-10更有深度和力度。

3.中频表现

M-10: ★★★★
M-20: ★★★★

尽管称不上完美（毕竟是小口径扬声器），但M-10和M-20的中频表现仍然是令人满意的。我们很想听出M-20和M-10的中频表现有何不同，但我们并不确定听出了什么区别，这种感觉很难形容，或许它们的声音太相似了。如果真要我讲出区别，那么我会说M-20的中音更亮一些，而M-10的中音更怀旧一些。

4.综合表现

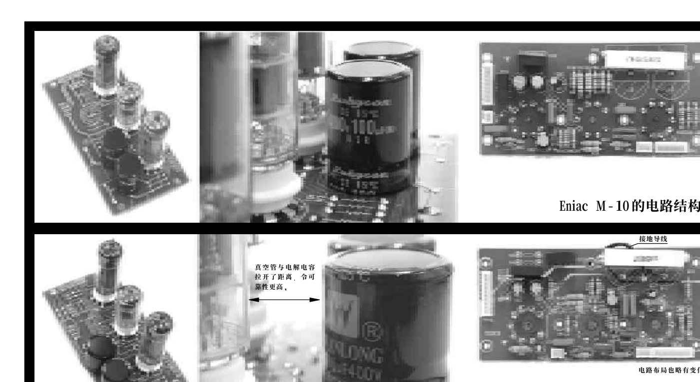
以上测试系基于乐曲的回放，在这方面，M-20和M-10共同的特点是中频表现良好，但响应速度较慢，瞬态失真大，特别是M-10对低频的处理应该说是比较不理想的。两只音箱均不宜用于回放大动态和结构复杂的音乐（如大型交响乐），也不宜用于回放使用了弹拨类乐器（如吉他、古琴）和高频打击乐器的音乐（如《闲云孤鹤》）。

真空管放大器最擅长的乃是对人声的回放，在这方面，M-20所回放的人声更细腻逼真，对齿音和气息声的表现力颇为传神，绝无M-10的“怀旧”风格。当然，我们认为M-20的“现代”风格更易于让人接受。中频与低频表现力均较M-10有过之而无不及，M-20所带来的效果令人喜出望外。

M-20和M-10都采用了基本相同的真空管功放电路，M-20的电路略有改良（后文详述）。整体而言，二者的功放性能差异微乎其微，故此，对整体回放音色的影响与扬声器配置有密切关系。由于M-20为两分频系统，具有独立的高频单元，且低频扬声器性能更好，使得M-20的性能得到显著改善。

三、M-20的内在改良

M-20增加了一个独立的高频扬声器是我们所能见到的最明显的外在变化，在下文中您将看到M-20的内在电路和部分外在细节的改进，这些改进有助于增强M-20的音质、可靠性和耐用性，使M-20更趋成熟和完善。



1.内在电路的改进

最大的改进是在M-20的电路板上（如上图所示），两颗电解电容与真空管的距离变大了。由于真空管在工作时会散发出惊人的热量，而M-10的电路设计使得电解电容非常靠近真空管，容易造成电容内电解液的蒸发加速，使电容寿命缩短。除此之外，M-20所用的电解电容比M-10的更适于工作在高温环境下，M-20采用了100μF/105℃的规格，而M-10采用的是100μF/85℃的规格。

另外大家也可看到，M-20与M-10的电路布局发生了变化。最为突出的特点是，在M-20的电路板地线端有一条与音量电位器外壳相连接的导线。由于M-10设计上的缺陷，会受到一定程度的电磁干扰，即使不输入任何声音，扬声器也会发出很微弱的交流噪声（本刊将此问题反馈给厂家后，厂家称他们会立即改进）。M-20的全新电路设计也是针对这一问题改进的结果，同时我们也相信目前生产的M-10已不存在上述问题。

2.箱体的改进

除了最明显的增加了一个高频扬声器外，M-20的箱体后面还设计了一个倒相孔，这有助于增大低频下潜深度。

另外，M-20在散热性能方面也有所增强。要讲清楚这一改进是如何实现的，我们必须先了解M-10和M-20的箱体结构。这两款音箱的箱体结构基本相同，箱体内部被划分为上下两层，下层安装扬声器和变压器，M-10为全密封设计，M-20为带倒相孔的透气式设计；上层安装放大电路。真空管安装在放大电路板上后，裸露在音箱外面。尽管如此，由于真空管的工作温度相当高，热量仍被传导到电路板、箱体顶端乃至真空管周围的所有区域。M-10的上层仅留有安装真空管的空隙，空气无法形成对流。针对这一情况，M-20在上层空间的背面开了散热孔，在音箱工作时，外界的冷空气从散热孔流入，被箱内电子元件加热后从真空管安装槽的空隙流出，如此便形成了冷热空气的对流循环，对降低M-20的工作温度起到了一定作用。经过实际对比，我们发现M-20的工作温度的确要比M-10低一些。





两处改进：M-20在M-10的基础上增加了倒相孔和散热孔，前者有助于增加低频下潜深度和力度，后者有利于散热。

四、什么音源与之搭配最好

所谓音源就是指声卡、CD播放机、MP3和MD等能产生声音的播放设备。您可以将Eniac M-20当作多媒体电脑音箱或小居室的音响系统来使用。

Eniac M-20是为听纯音乐而设计的，针对电脑多媒体音箱的使用范畴，你必须拥有一块品质较好的声卡，这样才能使声音不至于在音源部分就变差，从而形成整个播放系统的瓶颈。比较值得推荐的声卡有创新公司的Audigy系列声卡，以及德国TerraTec公司的DMX系列和AUREON系列，特别是后者，保持了德国产品严谨、稳重的特点，其声音厚实沉稳，具有极高的声音回放品质。

五、哪些用户适合使用Eniac M-20

细腻的人声还原和弦乐独奏是Eniac M-20的特色所在，适合回放严肃音乐、美声演唱以及大部分流行歌曲，特别不适合回放摇滚或其它大动态音乐。它的声音走向特征是：纤秀、浓郁、细腻、柔美，也就是所谓的"英国声"。相信通过这样的介绍，您的心中已有答案了。

六、给厂家的建议及其它

最后要给厂家提几个建议。首先希望能改进音量调节旋钮的造形和触感，改成类似于专业音频设备的带有橡胶触感的旋钮。另外能否考虑将调节旋钮置于音箱顶端，一来可以留下空间用于安装音箱面罩，二来使得旋钮与箱顶的三个真空管相映成趣，更具复古风格。若能增加更多功能旋钮，例如可由用户自由调节响应速度、中、高、低频增益等，相信这款音箱会变得更好玩。

不过通常的观念都认为调节的功能越多，对音质的负面影响就越大，而一般高级放大器都被设计成最简单的控制方式（一个电源开关，一个音量调节），均以简单高效为诉求。不过笔记所见一些制作领域的专业器材则与民用重放器材不太一样，特别是前级端的调节功能异常丰富，调节旋钮极多，给创作者以极大的发挥空间，我们能否将这种设计思路引入到有源音箱中来，给普通用户带来更多应用乐趣呢？



大极典Eniac M-20

七、总结

Eniac M-20的综合性能较M-10提升显著，使Eniac系列真空管放大器音箱的音质跨上了一个新台阶。它的低频效果已得到明显改善，更有深度和力度；而高频的改善也令人振奋，M-20显得更加细腻明快。这个产品被设计为"慢速"风格，再加上扬声器口径较小，因此不宜播放大动态以及对瞬态响应要求较高的音乐，但对人声和弦乐独奏却别有一番韵味，我们对M-20能达到这种回放品质感到满意。NH

附 V.A.L Eniac M-20产品资料

项目	参数
功率：	8W
频率响应：	58Hz～20kHz
灵敏度：	86dB
信噪比：	86dB
扬声器：	4英寸纸盆低音、1英寸丝绢膜高音
尺寸：	530mm × 380mm × 280mm
重量：	6.3kg（每只音箱）
价格：	1180元
官方网站：	http://www.audio01.com

什么是功放的速度？

功放的速度是指动算放大器（简称"运放"，指小信号电压放大集成电路）的转换速率。转换速率（Slew Rate）是放大器的瞬态参数之一，它指运算放大器（简称"运放"）对于理想方波信号的上升沿（时间为0，上升电压值无穷大）的反映速度，它反映出放大器跟随能力的大小，即放大器上升电压的时间变化率，单位为V/μs。理想中的放大器是信号速度有多快，放大器的速度就有多快，但事实上这是不可能的。

由于该参数为并非规定指标的关系，很少有放大器给出该指标，但该指标在集成运放中很常见。如著名运放NE5532的转换速率为9V/μs（每微秒9伏），NE5535则为15V/μs，而超高速的可达100V/μs左右。理论上可以认为：运放的转换速率越高，放大器的速度也越快，保真度也就越高。

但经验表明，从主观听感上讲，并不是放大器的速率越高声音越好听，如上述的NE5535的转换速率高于NE5532，但是NE5532的声音更好听。同理，真空管放大器的转换速率往往低于晶体管放大器，但是在听感上，真空管放大器则往往优于晶体管放大器。而从理论上讲，真空管功放和晶体管功放在速度上是可以基本一致的，但是由于晶体管方便采用复杂的电路和深度负反馈来改善响应速度，这样电子管在速度上就会劣于晶体管。总的来说，真空管功放与晶体管功放的回放音色各有千秋。（文/VD）



“抽油烟机”的秘密

——WinFast A300 Ultra TD MyVIVO试用报告

GeForce FX 5800 Ultra具有目前顶级的3D游戏性能，但由于散热要求极高，使应用的乐趣完全淹没在巨大的散热器噪音中，从而极大地影响了发烧玩家的购买热情。丽台WinFast A300 Ultra TD MyVIVO似乎能够解决这一问题，下面我们将揭开藏在这个“抽油烟机”里面的秘密。

文/图 Heroes

大家还记得NVIDIA为GeForce FX 5800 Ultra设计的散热器吗？对！它就是大名鼎鼎的FX Flow散热系统。由于GeForce FX 5800 Ultra的核心和显存频率极高，再加上其采用的0.13微米工艺并不成熟，因此传统的散热片加风扇的形式已不能及时带走GPU和显存颗粒产生的热量。为了使这款目前NVIDIA顶级的产品稳定运行，采用FX Flow散热系统似乎是必须的选择。FX Flow散热系统由铜质散热片、热导管以及7200rpm鼓风机构成，其工作原理是抽入外部的冷空气，然后吹向铜质散热片，最终热空气从挡板上方的出风口吹出。这种设计虽然能够保证显卡本身良好的散热，但也使得GeForce FX 5800 Ultra需要占据两个插槽的位置。而且，由于高转速鼓风机带来的将近50dB的噪音，大大超出了普通人的承受范围，也许除了疯狂玩家外，没人会喜欢这种“吸尘器”散热方式。

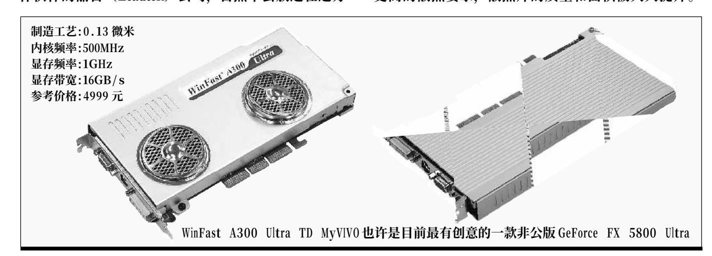
显卡毕竟是拿来用的。如何使散热系统兼顾效率与静音，是任何一家准备推出GeForce FX 5800 Ultra的显卡厂商必须面对的问题。作为NVIDIA战略合作伙伴的丽台（Leadtek）公司，自然不会放过在这方面展现实力的良机。

WinFast A300 Ultra TD MyVIVO是丽台A300系列的终极版，它除了具备基本的D-Sub接口外，还有TV-Out与DVI接口(TD分别代表TV-Out和DVI)，而MyVIVO则表示它还具备视频输入/输出（Video-In/Video-Out）功能，其中视频输出/编码由GPU负责，视频输入/解码由板载的PHILIPS SAA7114H解码芯片完成。然而，最大的亮点还是其采用的Twin Turbo Ⅱ散热系统。

不一样的GeForce FX 5800 Ultra

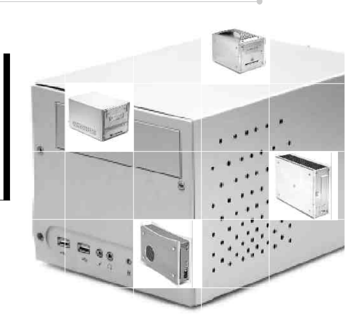
WinFast A300 Ultra TD MyVIVO的正反两面完全被银白色的铝合金外壳包裹，正面是两个做工相当精致的散热风扇，这甚至让不少人差点把它当作大号的硬盘散热器。你知道吗？这个貌似抽油烟机的外形设计，其实就是丽台针对GeForce FX 5800 Ultra专门研发的。如果你还有印象，第一代Twin Turbo散热系统就是被丽台高端GeForce 4 Ti系列显卡广泛采用的双风扇一体化散热器。双风扇是两代Twin Turbo的共同特征，而Twin Turbo Ⅱ的改进之处主要在于针对更高的散热要求，散热片的质量和面积被大大提升。

制造工艺:0.13微米
内核频率:500MHz
显存频率:1GHz
显存带宽:16GB/s
参考价格:4999元



WinFast A300 Ultra TD MyVIVO也许是目前最有创意的一款非公版GeForce FX 5800 Ultra





走进缤纷的 Mini PC世界

10款特色准系统赏析

在电脑世界里，只存在臃肿庞大、古板划一的产品吗？No！电脑也能拥有天使的脸庞、魔鬼的身材，同样也可以满足您追新的需求，完成您对家居美化的梦想。如果您不相信，请跟随我们一同走进新一代Barebone（准系统）的世界，领略电脑性能之外的缤纷……

文 / 本刊特约作者 乌 云 YoYo

我们购买电脑，无外乎两种选择——要么购买配套的品牌机，要么自己DIY（组装）兼容机。品牌机的整体稳定性较好，外观设计也比较统一和协调，只是刻板的配置和狭小的升级空间让人垢病；而兼容机虽以灵活多变且富有个性化的配置见长，但是选择它的用户却不得不面对美观不足、空间有余的机箱。如何才能寻求到外观、体积、配置三方的最优化方案呢？准系统的出现无疑是"黑暗"中的一道曙光！

一、准系统向我们走来

准系统，也称Barebone或Mini PC，它最初是由半成品的PC系统发展而来的，当时的制造商为了避免元件在运输过程中出现较大的价格波动，所以将CPU、内存、硬盘等价格波动较大的产品拿出，只提供一种较为灵活的定制模式。但是令人意想不到的是，随着个人电脑消费的不断成熟，这种弹性的定性模式适应了不断变化的市场需求，并越来越受到消费者的推崇。它既提供了电脑爱好者自己选择配件的弹性（用户可以根据自己的需求及经济基础配置CPU、内存、硬盘等设备），同时，由于准系统的生产厂商一般来说产品线都比较全面，从主板到机箱设计等都是自主研发和生产，所以在产品兼容性及售后服务等方面可以享受到近乎品牌机的待遇。因此，这种全新的消费模式越来越受到关注。

其实在准系统面世之初，产品依旧比较单一和刻板，但随着参与厂商的增加以及消费市场的成熟，准系统生产厂商们才逐渐将重心由当初单一的配置导向，转移到对产品外形和体积上的追求。看看我们身边的准系统产品，它们身材"娇小"，外形时尚，摆放在办公室里既节省空间，又能为你营造一个整洁、典雅的办公环境；摆放在家里，也是一台接口丰富、性能不俗的电脑，此外它还是一件艺术品、一件点缀家装的家具、一件可以体现品位与时尚的数码产品。这样的产品，怎能不叫人一见倾心呢？

小知识：什么是所谓的"准系统"？

"准系统"是介于DIY电脑与品牌电脑之间的产品，它在市场中并没有明确的定义，但通常由机箱、主板和电源三部分组成，消费者可根据自己需要选择CPU、内存、硬盘和光驱等其余部件，组装出一台完整的电脑主机。这样的系统不仅拥有小巧的外形，而且给了用户很大的自主选择余地，因此很适合那些既想追求品牌机的品质，又向往DIY自由和价格的用户。

二、缤纷的Mini PC赏析

这次，我们招徕了市场上10款准系统新品，将它们一一展示于读者面前，分析和解说各自的特色，帮助读者加深对准系统的了解。在进行产品解析之前，有必要先说明一下对准系统进行评判的几个标准。

（1）外观：电脑终究将成为消费者家庭中不可或缺的一员，倘若永远只能以呆板的形象示人，首先家中女主人就会表示不满，毕竟爱美是每个人的天性。

（2）体积：电脑机箱的体积一直让人皱眉，很多人家中的电脑主机都显得突兀难看，小巧的体积是衡量准系统摆放便利性的重要评判标准。

（3）电源：电源严重影响着准系统所能配备的部件和运行的稳定性，高质量的电源可以让准系统使用高性能CPU和显卡，我们一般可以从额定功率方面考量准系统的

电源质量。

(4)散热:准系统的体积较小，而且往往为了美观，外形设计上也不会在机箱边上留出很多散热孔，内部的设备密集程度和空气流体力学的设计就非常重要。

(5)扩展性:准系统在狭小空间内的扩展能力成人们关注的一大焦点，另一方面，准系统和多媒体应用之间的关联也毋庸置疑，这类接口数量也是重要指标。

(6)性能:准系统为了考虑散热问题，往往只能使用低转速硬盘和低发热量的处理器，这样就会影响准系统的性能，好的准系统可以在散热和性能上达到平衡。

●Shuttle XPC SS51G

浩鑫（Shuttle）是准系统开发起步最早的厂商之一，在准系统产品的研发方面有自己的特长。它的XPC系列准系统曾经在本刊上有过介绍，而这次要介绍的是其最新型号——XPC SS51G。

XPC系列产品在外观和结构上保持了相当的延续性——都是矮小的长方形。SS51G自然也不例外，300mm × 200mm × 185mm的“身材”看上去就和一个普通多媒体音箱的低音炮差不多大小。比较特别的是，SS51G在面板上加装了一块淡蓝色的有机玻璃板，这个设计让它显得更加的时尚和亮丽，放在家里作摆设也很不错哦!

SS51G采用了一台200W的电源，配置浩鑫FS51主板——一款基于SiS 651芯片组的Pentium 4主板。浩鑫宣称它可以支持目前所有主频的Socket 478处理器（400/533MHz FSB），但实际上Pentium 4 3.06GHz的额定功率约为100W，仅一颗CPU就占据一半的输出功率显然是不合适的。我们预计，在这样一套系统内使用2.4GHz或者2.6GHz左右的处理器将可以达到性能和功耗的平衡。值得一提的是，SiS 651是SiS专门为Pentium 4处理器设计的整合型主板芯片组，它本身支持DDR333、USB 2.0、视频/音频输出等，再加上整合的VIA 8306芯片提供了IEEE 1394支持，整块主板功能非常完善，是目前准系统中使用较普遍的芯片组。


比较特别的热管散热系统



SS51G提供了一个5.25英寸设备驱动器位和两个3.5英寸设备驱动器位，同时还提供了1个PCI扩展插槽和1个独立AGP插槽。从结构上看，机箱是按照普通卧式机箱结构设计的，但由于主板体积大幅度缩小，所以它的宽度很窄。散热方面，SS51G采用了比较与众不同的热管散热系统，它利用4根热管来连接CPU散热片与机箱尾部的风扇，在风扇带动整个机箱内空气流动的同时，将CPU散发的热量带到机箱之外。此外，机箱侧面还开了许多散热孔，散热条件相当良好，适于安置7200转硬盘、CD-RW刻录机等发热量较大的设备。

●Jetway MiniQ 460S

看完了浩鑫的SS51G准系统，我们再来看看和它有几分类似的产品，这些产品在外观和结构上都很接近，典型的就是捷波（Jetway）的MiniQ产品。

这款型号为460S的MiniQ在外观上与浩鑫SS51G最大差别之处在于其前面板安置的有机玻璃颜色不同，SS51G采用蓝色的有机玻璃板，而MiniQ 460S采用透明的有机玻璃板，哪种款式更好看一些取决于用户的喜好和家居环境。值得一提的是，捷波的这款准系统提供了一个遥控器选配件，通过这个遥控器我们可以无线遥控启动电脑，并进行一些诸如播放MP3/CD音乐、VCD/DVD电影的操作，家电气息浓郁，很适合现代家庭使用。

在配置方面，MiniQ 460S采用了捷波自己的i845GE芯片组主板，集成图形核心，支持533MHz FSB Pentium 4处理器、DDR333内存、USB 2.0和IEEE 1394等接口，并提供1个AGP 4X插槽和1个PCI插



槽。在兼容性和稳定性方面，一直是 Intel 的强项，因此我们认为采用 i845GE 芯片组的准系统在整体性能上要优于采用 SiS 651 芯片组的产品。

●UNIKA Unipet UN41G

双敏（UNIKA）的 Unipet 在外观上完全是浩鑫 XPC 的翻版。当然，色彩方面还是有些区别，不过这不是主要的，事实上 Unipet 的外形尺寸也是 300mm × 200mm × 185mm，与 SS51G 完全相同，而内部使用的也是 200W 的电源，结构布局当然也是一模一样。



UN41G 与众不同之处在于它使用的主板是基于 nForce2 芯片组的 UPN-41。这款主板产品采用了 nForce2-IGP 和 MCP-T 芯片，其集成的图形核心性能接近 GeForce4 MX440 显卡，单就这点而言，nForce2 的 3D 性能要超越 SiS 651 或 i845GE 数倍，而且 nForce2-IGP 直接支持双头显示，可以同时提供两个 VGA 输出。

UN41G 使用的 CPU 是 AMD 公司 Athlon XP 系列产品，这个系列的处理器在发热量上比较惊人，需要良好的散热通风条件，因此我们认为 UN41G 并不适宜配置高频的 Athlon XP 处理器（Athlon XP 2200+ 以下产品为宜），但是考虑到主板整合了高性能显卡，总体而言 UN41G 的性能表现相对 SS51G 和 i845GE 来说就各有千秋了。

●Soltek Qbic EQ-3000

除了 MiniQ 和 Unipet 以外，另一款类似浩鑫 XPC 的产品便是来自硕泰克（Soltek）的 Qbic EQ-3000。不过硕泰克这款产品与浩鑫 XPC 区别更大，主要是它在高度上有所增加，因而扩展能力得以进一步加强。

Qbic EQ-3000 分为镜面版和珍珠白版，而我们这次拿到的是镜面版。顾名思义，镜面是指其机箱面板



光彩照人，宛如镜子一般，可反射出机箱周围的环境，若是配以光电鼠标，夜间效果想必相当绚丽。EQ-3000的机箱尺寸为295mm×215mm×230mm，高度较SS51G和MiniQ 460S都有所增高，增高的原因自然是为了增加一个5.25英寸驱动器位。如今光存储产品的种类越来越多，价格也越来越便宜，某些用户可能会购买第2台光驱（如增加CD-RW刻录机），因此设计两个5.25英寸驱动器还是很有必要，但是因此而造成的体积增大在所难免。

配置方面，EQ-3000同样采用基于i845GE芯片组的硕泰克SL-B8A主板，它支持533MHz FSB的Pentium 4处理器和DDR333内存，提供USB 2.0、IEEE 1394和光纤（SPDIF）输出等接口，以及1个APG 4X和1个PCI插槽。不过EQ-3000的前置接口数量要明显多于前几款产品，这使它的扩展性能更好。

●Iwill XP4-G

单就外形设计而言，艾崴（Iwill）XP4-G也是一款遵循XPC设计思想的准系统，除了外壳改用磨砂处理外（不再是在面板上加装透明有机玻璃），外形上并没有太多突破，因此相对前面几款产品而言时尚感要略逊一筹。但是，XP4-G也有着自己独到的优点，那便是其体积是所有XPC类准系统中最小的，只有270mm×190mm×160mm，而且体重非常轻盈，更像是一个缩小版的XPC类产品。

由于受到机箱体积的限制，XP4-G内部空间显得比较紧凑，不仅取消了3.5英寸驱动器位，而且只设置有一个AGP 4X插槽和一根DIMM内存插槽，升级空间较小。另外在配置方面，XP4-G采用了Iwill自己的i845GE芯片组主板，在稳定性方面不容置疑，可是却缺少IEEE 1394接口，这让它在多媒体扩展性方面又多少打了些折扣，不能连接DV（数字摄像机）等设备做视频编辑工作。

●联想QDI S968L

作为同时涉足品牌机、服务器、板卡和数码产品等多个领域的公司，联想进军准系统市场的速度不能说不令人惊讶。不仅如此，联想的这款S968L准系统还采用了前所未有的Apple（苹果）风格外观设计，实在是让人刮目相看！

这是一台Apple风格的电脑？没错，S968L的外壳以银白色为基调，面板和上下半面用有机玻璃覆盖，这一设计完全和苹果电脑的外壳设计相仿，其效果也模仿得惟妙惟肖。此外，在维持方方正正外形的同时，S968L在机箱顶部还增加了一个圆弧状的把手，圆弧的效果让棱角分明的机箱外观多了些柔和之感。光亮而圆润的机身、小巧的体积，放在桌面上绝对是一件少有的艺术品。

让人意外的是S968L的体积和SS51G几乎完全相同，尺寸为292mm×200mm×186mm，撇开计算方法上的误差，两者体积应该是基本相同的，但是S968L与SS51G内部使用的主板、电源则不完全



外观 ★★★½
体积 ★★★★½
散热 ★★★
电源 ★★★
扩展性 ★★½
性能 ★★★½



外观 ★★★★½
体积 ★★★½
散热 ★★★½
电源 ★★★½
扩展性 ★★★
性能 ★★★½

一样。联想在S968L中使用的是QDI的i845GE芯片组主板和标准体积的电源，而SS51G则使用的是SiS 651芯片组主板和小型化的电源。前者的电源可以提供220W的电力输出，因此可以搭配更强劲的处理器，在其它配件数量不多，机箱内不再安装大功率显卡的情况下，完全可以尝试搭配更高主频Pentium 4处理器。

●联想QDI S668P4

看了前面几款准系统后，你可能会产生一种想法：准系统也没有什么特别的地方，不就是用上一块MicroATX规格的主板搭配一个小机箱，顶多在外观上弄点花招嘛。那么，后面的准系统产品可能会使你改变这一想法。

S668P4是联想QDI另一款具备Apple风格的准系统，在保留半透明外观的同时改用了缩小版的卧式机箱，并去掉3.5英寸驱动器位，从而达到缩小体积的目的。S668P4机箱可以平卧放置，也可以纵向直立放置，主机摆放灵活性很大。由于体积小巧，其按钮的布置也经过精心设计，给人的第一感觉很像是一台音响系统的功放。

S668P4使用的电源体积很小，额定输出功率只有150W，大大低于其它准系统。不过这主要是因为它使用的是i845GV芯片组，该芯片组支持533MHz FSB Pentium 4，整合显卡、声卡，但不支持额外独立AGP 4X插槽，于是S668P4索性取消了所有PCI扩展插槽，把网卡、S-Video输出等功能都直接整合到主板上。这样一来，整个系统功耗就小了，小功率电源也可以满足要求。不过考虑到机箱的体积较小，不利于散热，因此我们推荐用户使用不超过2GHz的Pentium 4处理器。

●ASUS Pundit AB-P 2600

别看ASUS这款Pundit AB-P2600体积不大，分量却十分吓人，厚厚的机箱钢板、沉重的电源再加上一台ASUS 52X光驱，整个系统给人感觉做工扎实却极不利于携带。直立式的机箱结构，体积只有一般立式机箱的1/3（357mm × 91mm × 275mm），严格计算



外观 ★★★★☆
体积 ★★★★
散热 ★★★
电源 ★★
扩展性 ★★☆
性能 ★★★



外观 ★★★☆
体积 ★★★★
散热 ★★★☆
电源 ★★★☆
扩展性 ★★★☆
性能 ★★★★


Pundit AB-P2600面板上有一个Type Ⅱ型PC卡插槽和一个4合1的多功能读卡器

的话，体积只是XPC类准系统的4/5。

Pundit AB-P2600使用华硕自己的P4S8L主板，也是基于SiS 651芯片组，提供对2.8GHz甚至更高主频Pentium 4处理器的支持。这里值得一提的是该准系统在CPU散热方面设计比较特别，它采用特殊的散热风扇——著名的AVC散热器上方带有一个漏斗状的导风装置，直接与一侧机箱盖板上的散热孔对应，让散热器直接与外界空气接触，散热效果更好。

不过华硕这套准系统最大的特色在于它的多媒体扩展能力颇为强大，除了提供D-Sub 15针VGA接口以外，还提供了DVI数字输出接口，并增加了RCA和S-Video视频输出端口。音频方面，它支持6声道音频输出，还提供了光纤输出。此外，USB 2.0、IEEE 1394自然也不会缺少，而其机身前方还设有一组Type Ⅱ型PC卡插槽，可以使用各类PC卡设备，与笔记本应用兼容，另外还有一个4合1的读卡器，可以读写MMC、MemoryStick、SD和SmartMedia四种多媒体存储介质。

●Iwill ZPC

如果将艾崴（Iwill）的ZPC包装起来，那么包装盒只有一个普通显卡包装盒的大小，它最厚的地方只有6cm，你能想像眼前的这个准系统居然是一个体积比《现代汉语词典》还小的电脑主机吗？这就是艾崴的ZPC。它的外壳是镀锌钢板（有红色、绿色、白色和黑色等多种颜色可选），外面附加了两块可拆卸的厚度约4mm的有机玻璃。机体尺寸约为300mm × 200mm × 60mm，放在桌面上的它和一台普通的外置光驱差不多大小。可以说，ZPC在外观和体积两方面都达到了一台桌面PC可以达到的顶峰。

在那么狭小的空间里使用的配件自然也是特殊的。ZPC虽然名为准系统，实际上却是一台除了外设以外什么都有的“准品牌机”。它的硬盘是2.5英寸的笔记本专用硬盘，光驱是松下超薄COMBO笔记本光



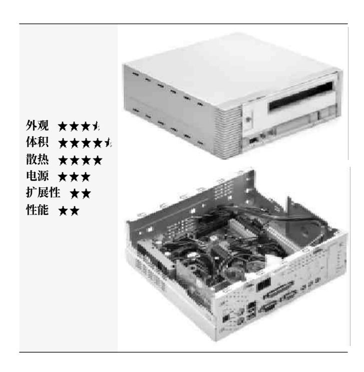
驱，而且在主板和CPU方面也没有吝惜成本，搭配了Iwill i845GV主板和Pentium 4 1.8AGHz处理器。前面板配置了三个IEEE 1394和两个USB 2.0接口，并将音频输出接口也放置在前端，性能颇为强劲。ZPC的散热设计相当合理，在CPU风扇上方就是散热孔位，几乎直接与外界空气接触，既不会受到机箱内温度的影响，也不会增加机箱内的温度。

眼前这台ZPC其实只是一台工程样机，外观上还有一些未完善的地方，但是其雏形已经让人感觉无懈可击，惟一欠缺的恐怕就是由于体积缩小后带来的扩展性不足。另外，它的电源是部分外置式的，这对机箱散热有一定好处。

●ECS U-Buddie UB-Em25+

U-Buddie是精英科技推出的小型准系统产品，它基本遵照卧式机箱的设计，只是体积比前几款准系统都要小（ZPC除外）。UB-Em25+的机身尺寸为232mm × 75mm × 230mm，使用SiS 630E芯片组主板（集成SiS 300图形核心），集成VIA C3 1GHz处理器，最大支持512MB PC133 SDRAM内存。

由于采用独立的外接稳压直流电输入，UB-Em25+的电源部分稳定性较好，而且系统的整体发热量很小（因为功耗很小），但性能相对较弱，只能满足



一般办公用户的需要。另外，由于受机箱体积限制，UB-Em25+只能使用超薄笔记本光驱和2.5英寸的笔记本硬盘，这给用户在配置上带来一定的困难。

三、另类准系统

看完了以上10款产品，不知您对准系统有多少了解了呢？其实正如我们前文叙述的那样，准系统并没有严格的定义，只要是一套不完整的系统，我们都可以称它为“准系统”，而我们购买准系统的目的不仅是为了添置一台电脑，而且还希望它能够装点我们的生活。在后文中，我们再介绍两套更另类的准系统，或者它们根本算不上是准系统。

● BenQ Q-desk红色热情桌面套装

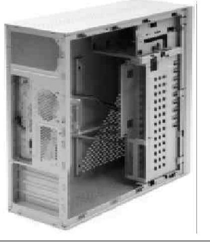


BenQ的Q-Desk其实是一套桌面套装产品，它包含机箱、液晶显示器、键盘和鼠标4部分。总体而言，这套系统在外观和色彩搭配上非常的统一，共有蓝色、银色、黑色、红色和紫色5种颜色供选择，而且系统使用的液晶显示器是16ms低延迟时间的FP581s系列产品，机箱的体积也相对的小巧。如果你想DIY一套从外观效果看似品牌机的电脑，不妨考虑一下BenQ的Q-Desk系列产品。

● 青瓦Partner

如果说BenQ的Q-Desk是另类准系统的一个特例，那么青瓦的Partner就是一个极端了。Partner实际上是一款主机机箱，它的特点在于既可以用于立式又可以用于卧式，而且机箱的体积较小（只提供了4个扩展插槽位），搭配上MicroATX型的主板和小机箱专用电源，也是一台不错的准系统。如果你觉得那些大个头的机箱过于笨重，小巧的准系统又限制了你DIY的空间，青瓦Partner或许是不错的选择。





四、走入准系统的世界，你准备好了吗？

当电脑成为办公桌上必备的一件“文具”，当电脑成为家庭中不可或缺的一部“电器”，当我们开始配备一台、两台甚至三台电脑时，我们还会墨守成规地去选择传统的电脑、选择传统的电脑购买方式吗？

让电脑变得漂亮，成为艺术化的家居装点是一桩非常美妙的事情。而准系统正是以其独特的外形设计、灵活的配置以及不算高昂的价格，让我们感受到近乎品牌机的享受。面对如此多形形色色、造型优美的准系统产品，你动心了吗？ NH



MP3闪盘总动员

——16款MP3型闪盘横向评测

对于电脑用户来说，目前最常用、最方便的移动存储器是闪盘，而最便携、最好用的随身听就算是MP3播放器了。MP3闪盘就是将两者合二为一，工作、娱乐两相宜的产品。但目前这类产品种类繁多，让人难以选择，我们发起这次MP3总动员为你检阅各种MP3闪盘。

文/图 微型计算机评测室

什么是MP3型闪盘

闪盘(又称USB移动存储器)和MP3播放器都是电脑用户常见和熟悉的产品，电脑玩家们想必都清楚，闪盘和MP3的存储元件都是闪存(Flash Memory)芯片，不同在于：闪盘是由闪存芯片和控制芯片组成，而MP3播放器则是在此基础上多了MP3播放的芯片和电路。MP3与闪盘的原理和核心元件相同，在闪盘上增加MP3功能或让MP3播放器具有移动存储的功能就很容易，加之两种功能都相当的实用，能一物两用不是更妙吗？这不，目前市面上已出现了大量同时具有USB移动存储器和MP3播放功能的产品。这就是我们本次测试的对象。

对于这类产品的命名，各厂商都莫衷一是，例如"MP3型闪盘"、"MP3随身听＆移动U盘"等。我们不妨统称这类同时具备MP3功能和闪盘功能的产品为MP3型闪盘。

是MP3还是USB闪盘？

闪盘是针对移动存储所开发的产品，可以直接连接到电脑的USB接口上，以可移动磁盘的形式出现，读写数据无需专用软件支持。MP3播放器则主要偏重于音质，播放功能等方面，早期的MP3播放器，考虑到音乐版权问题，对MP3文件的传输尚有一定的限制措施，也不支持随意的数据传输，即使支持，往往也要通过专用软件来传输数据，数据传输功能使用起来并不方便。从以下表格我们可以看出，闪盘和MP3播放器的诸多不同。

一款MP3型闪盘在同时具备了两种功能后，可能很难严格地定论它究竟是一个MP3还是一个USB存储器。但我们仍可以把MP3型闪盘分为两类：增加了MP3功能的闪盘和增加了闪盘功能的MP3播放器，尽

闪盘和MP3播放器的区别

	闪盘	MP3播放器
设计重点	移动存储功能	数码随身听功能
连接性	标准USB插头，直接连接到USB接口	MiniUSB接口 通过USB连线和电脑连接
设备形式	可移动磁盘	专用软件控制的外接设备
按键	不必要	用于控制播放
显示屏	不必要	显示播放状态、歌名等信息
电池	不必要，工作时通过USB接口供电	必要
体积	拇指大小	具备电池、显示屏，控制键后，体积稍大



管都采用闪存作为存储介质，但MP3功能和闪盘功能在融合的过程中，某些方面是存在矛盾的，需要取舍，侧重点的不同会造成诸多差异。某款MP3型闪盘究竟是偏重于闪盘功能还是偏重于MP3功能呢？其实通过以下特点就能大致判断：

偏重闪盘功能：
●具有标准USB插头，方便连接
●基本MP3播放功能
● Win98以上无需驱动
●拇指大小，便于连接到USB接口
●没有屏幕

偏重MP3功能
● Mini USB接口，机身更简洁
● MP3播放功能丰富
●可能需要驱动
●具有漂亮造型
●有小屏幕

我们认为，连接到电脑后，具有一个独立的盘符，并能随意读写数据，才算是具有闪盘功能。有些产品虽能存储数据，但必须采用专用软件来进行传输，在没有安装特定软件的电脑上，这类产品并不能进行数据读写，我们只将其认为是MP3播放器。在这次测试中，收到几款这类产品，但没有纳入测试。

如何评价MP3闪盘

既然同时具备MP3播放器和闪盘的功能，测试也是围绕这两大功能进行：

闪盘部分:相对较简单，主要考察每款产品的“读写速度”，在Win2000、WinXP等流行的操作系统下是否需要驱动程序，以及是否具备“数据加密”等功能。速度测试分两部分，实测部分实际拷贝50MB的音乐文件，以其耗时来计算出读写速率，另外用Sisoft Sandra软件测试出磁盘指数，其分值是综合读写速率而得出的。另外我们还测量了每款MP3闪盘的外形尺寸和重量，其中重量均为包含电池在内，也就是实际使用时的重量。

MP3部分:MP3功能部分各款产品的差异性较大，设置的测试项目也较多。

规格功能对比

产品规格表列出了每款产品的主要规格，其中包括MP3闪盘所采用的接口类型、电池类型、是否具备屏幕、背光、支持的音乐格式、操作键数量等。功能表格则比较了每款MP3闪盘是否支持各种播放功能，一目了然。

现代 HY-309　　现代 HY-300　　七喜 丽音王UX



格式与码率支持

MP3音乐在制作时，可以在32Kbps至320Kbps之间选择压缩码率，以达到不同的音质，有些甚至是采用VBR(可变码率)方式压缩的。我们将各种码率的MP3文件在参测的MP3闪盘上播放，验证其对各种码率的支持能力。对于某种码率是否支持，我们的判断标准不仅是能否播放，必须完全正常播放才视为支持，如能播放出声音但播放质量不好，即使是有轻微的播放不连贯或杂音，都视为不支持。

除MP3格式外，WMA也是目前电脑上流行的一种数字音乐格式。作为微软所倡导的流媒体格式，Windows操作系统捆绑的媒体播放机支持WMA格式的播放和编码功能，无需额外安装播放和制作软件，对于普通用户来说更为易用。同时WMA很多方面也比MP3更优秀，为此一些专业的数码播放器都将支持



WMA 作为一项重要功能。本次测试也考察了每款MP3 闪盘是否支持WMA 格式，以及对于不同码率WMA文件，包括VBR WMA文件的支持。

音质的评价

对于音乐播放来说，最主要的恐怕就是音质了。本次测试共有三位评委对音质进行评价，包括一名评测工程师和编辑部的两位音乐发烧友。每位评委提交一首最熟悉的MP3音乐(歌曲)，让测试的MP3闪盘播放这些音乐，通过这些耳熟能详的曲目，评委能够更直观地感受每款MP3闪盘的音质表现。音质评分采取10 分制，三位评委评分的平均数即是最终的测试结果。每款MP3闪盘都原配有一付耳机，测试也是采用原配的耳机。考虑到用户可能自行更换更高档的耳机，我们测试了每款MP3闪盘搭配森海塞尔PX1000型耳机的音质表现。评委一致认定音质出色的产品，其音质评分用黑体标出。

测试产品介绍

现代 HY-309

现代HY-309外形和普通的闪盘差不多，体积要大上一号，塑料外壳经特殊的注塑工艺处理，手感柔和舒适。和普通闪盘一样，HY-309也有个小盖儿，盖上除能保护USB插头，同时也能卡住电池盖不被打开。HY-309具有一个96×26点阵的小屏幕，操作键分布在屏幕旁和上下两侧，按键布局很合理，操作相当的简单，特别是采用了一个三向控制杆，可以快捷地控制菜单和各种功能，即使是第一次使用也能很快适应HY-309的操作。

HY-309的播放功能非常齐备，能支持MP3和WMA两种主流音乐格式。显示屏支持中英文歌名显示，并能显示播放歌曲的格式，屏幕还显示丰富的播放信息，除EQ状态外，如播放模式、播放时间、电池状态等信息在显示屏上都能一目了然。作闪盘使用的时候，小屏幕也会通过动画表示数据读写的状态，非常形象。HY-309具有数码录音功能和复读功能，并具备Firmware升级能力，通过升级有望支持更多功能或改进某些功能。

HY-309的音质表现基本令人满意，高音表现不够清澈，整体音质在本次测试中处于中游水平。HY-309的数据写入速度偏慢，不到300KB/s，读取速度达841KB/s，令人满意。

HY-309的 MP3功能较为全面，又不失为一款方便的闪盘，在闪盘功能和MP3功能两者之间找到了很好的平衡点。

现代 HY-300

现代HY-300的功能、屏幕显示、按键都和HY-309完全相同，相信两者的内部电路也是完全相同的。不同之处是，HY-309采用一颗AAA电池供电，而HY-300则内置了可充电锂电池，且HY-309上没有USB插头，取而代之的是一个Mini USB接口。这样一来，HY-300的体积就更小巧，长度和厚度都比HY-309要小，HY-300前盖为铝合金材质，主要按键都设置到屏幕两旁，使整个机身显得更加紧凑、简洁。但HY-300作为闪盘就不如HY-309方便了，必须通过一根USB线连接到电脑。

HY-300可通过专用充电器或连接到USB接口两种方式充电，连续播放时间长达12小时。HY-300/309具有独特的Preview播放模式，可对存储的歌曲作每首5秒的预览播放。HY-300在各项测试中的表现也和HY-309完全相同。

HY-300是一款更偏向于MP3功能的产品，体积小巧、功能丰富，对于偏好MP3功能的用户来说，唯

奥美嘉 AMF-1



洪业 数码新时空之二合一



一略显不足的可能就是其音质了。

七喜 丽音王UX

七喜丽音王UX采用了分体式设计，闪盘主体部分大小和普通闪盘相当，只是多出几个控制键和耳机接口，另一部分为电池盒。将闪盘部分和电池盒组合即成为一个MP3播放器，闪盘部分可单独使用，根据功能的不同体积可大可小，这种设计显得相当灵活。

七喜丽音王UX的MP3播放功能很简单，只有三个控制键，播放键同时也是暂停键和电源键，另两个键用于控制音量大小和前后跳曲，短按是跳曲，长按是音量。除必要的播放控制外，再没有多余的功能，当然，操作也变得空前简单。

别看播放功能简单，七喜丽音王UX的音质表现却不俗，特别是换上一付较好的耳机后，其音质更能得以发挥。七喜丽音王64MB的报价仅299元，和普通的闪盘相比，显得更加超值。

奥美嘉 AMF-1

奥美嘉 AMF-1也采用闪盘主体和电池盒两部分可分可合的设计，造型和七喜丽音王UX很相似，但外壳材质和质感不同，奥美嘉 AMF-1的外壳显得更光泽，但塑料感较强，且更容易被刮花。

规格、功能和测试表现等方面，奥美嘉AMF-1和七喜丽音王UX没有差异，两者的价格也相同。

洪业 数码新时空之二合一

洪业数码新时空之二合一和上述两款产品采用相同的设计，外壳材质更类似于七喜丽音王UX，其规格、功能以及性能都和上面两款产品如出一辙。洪业数码新时空之二合一搭配的耳机稍有些差异，在搭配原装耳机的音质评价中得分略低。不难看出，这类产品播放功能简单，但相比之下，成本也较低，售价与闪盘相比也有竞争力。



京华数码 JWM-710

京华电子是国内老牌的电子企业，京华数码是京华电子的子公司，主要开发生产数码领域的产品。京华JWM-710明显属于一款带闪盘功能的MP3播放器，JWM-710呈圆形，造型时尚可爱。JWM-710采用Mini USB接口，香糖型F6可充电镍氢电池内置于机身内，保持了造型的整体感。但JWM-710的外壳和按键工艺不够精细，影响了整体的美观。JWM-710的液晶屏幕为段式，类似于普通电子表屏幕，能显示播放的文件类型、播放时间、播放状态等信息，但不能显示歌名。各种按键围绕显示屏设置，易于操作。

JWM-710支持MP3和WMA两种格式，具备常用的播放功能，支持数码录音功能且录音效果非常好。是一款实用型的MP3播放器。JWM-710搭配的耳机中低音都不理想，配合较好的耳机后音质得以明显改善。

JWM-710在Windows操作系统下必须安装驱动方能使用，其读写速率约为标准MP3闪盘的80%，移动存储功能偏弱。

京华数码 JWM-650

京华JWM-650采用超薄设计，比名片还稍小，厚度仅10mm，轻薄小巧，夏天放在衬衣口袋也不会有不便的感觉。JWM-650前面板为铝镁合金材质，外壳模具相当精致，造型和手感均颇上档次。LCD屏幕不大，点阵却非常精细，可以显示中英文歌名字、播放状态、电池电量、音量、播放时间等各种信息。更炫的是，其屏幕背光共有7种鲜艳的色彩，每次按下按键，屏幕就会变化一种颜色。

JWM-650的音乐播放功能更为专业，全面支持

MP3和WMA格式，WMA码率支持更高达350Kbp。JWM-650支持数码录音功能，其麦克风很灵敏，距离较远或较微弱的声音也能被清晰录制下来，和JWM-710一样，录音效果是本次测试中最好的。JWM-650具有全中文化的控制菜单，功能设置清晰明了，控制键多达8个，但操作并没有因此而简化，反而显得有点繁琐。JWM-650的音质表现平平，原装耳机的效果很业余，和强大的播放能力显得不太相称。

JWM-650具有一个MMC插槽，可通过MMC卡扩充闪存容量。JWM-650需通过USB连线和电脑连接，且需安装驱动，读写数据的速度和JWM-710相当，作为移动存储设备，不如普通闪盘方便。

雄兵 豪情V3

豪情V3也是一款采用闪盘和电池盒组合设计的

创新 Nomad MuVo







MP3闪盘，外形和七喜丽音王等三款产品大同小异。豪情V3有6个控制键，比前面三款产品多出三个，其中两个按键为音量控制键。豪情V3的音量控制和前后跳曲各用了两个按键，而前三款产品这两组功能是共用两个按键，相比之下，豪情V3能更加精确地控制音量，且不会误操作。多出的第三个按键用于实现复读功能，按第一次设置起点，第二次按设置终点，播放器会反复循环播放这两点之间的内容。其它规格和功能，豪情V3则和相同设计的前三款产品一样。

豪情V3的音质表现比较特别，和原装配套耳机使用表现较好，但与其他耳机搭配音质反而有所下降，估计其音质针对原装的普通耳机进行了专门的优化。作为闪盘时，豪情V3的存储速度偏慢，仅101KB/s。

创新 Nomad MuVo

创新Nomad MuVo采用闪盘和电池盒组合的设计。其实Nomad MuVo是开创这种新颖设计的鼻祖，前面提到的几款类似设计的MP3闪盘，其外形设计都是源自Nomad MuVo的创意，只是对电池盖的设计作了进一步优化。

作为名牌产品，创新Nomad MuVo外壳塑料明显质感更好，外壳工艺更加精致，将闪盘和电池盒拆开、组合，拔插更为顺滑。Nomad MuVo具有6个控制键，具备基本的播放功能和复读功能。播放功能虽简单，Nomad MuVo却能支持WMA格式，而类似外形设计的其他产品均不具备WMA播放能力。

在音质评价中，Nomad MuVo具有最上乘的音质，原装耳机品质最为出众，在本次测试中具有最佳的音质表现，在关键之处表现出了名家风范。Nomad MuVo的数据写入速度偏慢，在同类产品纷纷降价时，其市场报价偏高。

明基 Joybee

明基MP3闪盘Joybee的意思是“快乐的蜜蜂”，寓意现代年轻人努力工作拼命玩的生活态度，感性行销策略的确为明基产品增添了不少时尚的元素。

Joybee的体积比普通闪盘稍大，具有标准的USB插头，主体为银灰色调，盖上USB插头保护盖后，整体造型显得简明、前卫。Joybee播放控制设计独具匠心，通过隐藏在机身一侧的三向拨盘，一键可控制所有播放功能，向内长按为开关机，轻按为播放和暂停，上下拨动为前后跳曲、拨动并按住为增减音量。虽然只有基本的播放功能，但控制起来绝对是得心应手。Joybee耳机插孔比常规Minijack要小，更换耳机不方便，好在原配的耳机品质不错，在音质评价中，获得了7分，在参测产品中是最高的，Joybee的读写速度也明显领先于参测的其他产品。

Joybee的防误按功能很实用，不连接耳机的情况下，即处于闪盘功能状态，电源是无法开启的。Joybee由内置可充电锂电池供电，插到电脑USB接口时，即

利用USB接口的供电进行充电，机身内有两个指示灯，通过其颜色和闪烁，表示Joybee的各种状态。总之Joybee是一款简单好用的MP3 闪盘。

沧田科技 金箍棒T30

金箍棒T30造型独特，小巧、扁平的形状专为挂在胸前而设计，但其外壳工艺稍嫌粗糙，使其质感和档次大打折扣。电池盖和Mini USB接口被设计在盖子内，很好地保持了机身的整体感，且具有一定的防潮、防灰的保护作用。但作为闪盘使用时，需要打开盖子并连接USB线。金箍棒T30具有一个段式LCD屏幕，能显示模式切换和各种状态，只是不能显示歌名，屏幕没有背光，好处是节电，但在暗处看屏幕会感觉很吃力。

金箍棒T30拥有丰富的MP3播放功能，稍加熟悉，用户就能很好地控制各种功能。金箍棒T30具有数码录音功能，其数码录音具有LP和SLP两种模式，录音的时间长短和音质有所不同，近距离录音效果不错，距离较远录制声音则较模糊。

金箍棒T30音质处于中等水平，其EQ模式多达7种，但好几种都修饰过重，反而是原汁原味的效果更好。金箍棒T30写数据的速度尚可，但读取速度偏慢，只有341KB/s。

沧田科技 金箍棒T30



中恒迅视 U2银子弹

中恒迅视 U2银子弹

U2银子弹最大的特色是体积小巧，其体积和普通的闪盘完全一样，很难相信它竟是一款带MP3功能的闪盘。“银子弹”的外形颇像是一颗银色的子弹，和普通闪盘相比，U2银子弹多一个拨动开关和两个按键，开关有音乐和USB两档，在USB挡即处于关闭状态，可作闪盘使用，拨到音乐档即开启了电源，U2银子弹随即开始播放闪存中的MP3音乐，两个按键短按和长按的作用分别是控制跳曲和音量。U2银子弹内置了可充电锂电池，为保持和闪盘同等级的大小，这颗锂电池的大小也受限，能支持连续播放MP3音乐3小时，连接到USB接口即自动充电。U2银子弹上具有写保护开关，在其它MP3闪盘上这一功能都被取消了，在音乐播放状态时，写保护开关也是锁定按键的HOLD开关。U2银子弹支持40-256Kbps码率的MP3音乐，播放最小和最大码率(32Kbps和320Kbps)声音不正常，好在这两种码率并非常用。可能是受体积的限制，U2银子弹的音质处于大众化的水平，即使配合更好的耳机，对音质提升的帮助也不大，其数据读取速度也不算快。和闪盘一般大小的体积是U2银子弹最大的卖点，虽然只具备最最基本的播放功能，但它仍能让你随时随地欣赏音乐。从其报价来看，用户要为这可爱的小体积付出一些代价。

中恒迅视 宝莲灯

宝莲灯造型俨然一台全功能的MP3播放器，外壳为铝合金，造型科技感十足，工艺精细程度不亚于国外品牌的产品。录音键外圈有一个七彩闪灯，播放时可不停的闪烁着变换色彩，惹人注目。长条形的点阵LCD屏幕能显示非常全面的播放信息，囊括工作模式、中文歌名、音量、电池余量、曲目数量、播放时间等，甚至闪存空间占用情况等信息都让用户尽在掌握。宝莲灯的操作设置得当，主要的控制键是一个三向拨盘，配合全中文化的菜单，用户用一根指头就能游刃有余地操作和进行各种设定。

宝莲灯能播放MP3和WMA两种格式的音乐文件，音乐播放功能在本次测试中属最齐全的。宝莲灯内置了收音功能，搜台、选台等操作通过菜单进行，并具有强大的数码录音功能，除像其他数码录音产品一样可录制麦克风采集的声音，还可以将收音节目直接

录制成MP3文件。通过Line In输入，还可以外接其它设备录制MP3，这是一项很专业的功能，意味着宝莲灯不仅具有MP3解码(播放)功能，还具有MP3编码(制作)能力，利用这一功能，宝莲灯可不依赖电脑使用，例如将宝莲灯和CD播放器连接，就可以将音乐CD直接“录制”成MP3。用MD随身听来类比，其他MP3闪盘相当于单放型MD，而宝莲灯则相当于可录型的MD。

测试中，我们发现宝莲灯的麦克风不太灵敏，通过麦克风录音的效果不佳，其音质表现未能超越普通的MP3闪盘，通过内置的高低音调节，音乐发烧友或许可以让其有更好的表现。宝莲灯作为闪盘使用时，需通过Mini USB和电脑连接，其写入速度不错，读取速度偏慢，不到600KB/s。128MB容量的宝莲灯报价为1450元，以其丰富的功能，可以说是物有所值。

虫外形仿照甲壳虫的形状，外形和其名字一样很Q，最可爱的MP3闪盘非它莫属。仔细观察会发现，甲壳虫的七个圆形斑点中的两个竟然是按键，轻按和长按分别是控制跳曲和音量，另一个拨动开关用于切换MP3功能和闪盘功能。这些功能和中恒迅视的U2银子弹不是一样吗？原来甲壳虫和银子弹的控制芯片和设计思路都完全相同，只是外形银子弹较细长、甲壳虫较扁，电路板的形状不同。甲壳虫和银子弹一样，也是只具备最基本的MP3播放功能。甲壳虫比银子弹少了写保护开关，去掉了写保护功能。甲壳虫有两个指示灯，分别表示闪盘和MP3的工作状态，其中MP3状态灯为时髦的高亮蓝，看上去更酷。

小魔王内置可充电锂电池，充满电可连续播放三小时，也是连接到USB接口充电。各项测试中，小魔王的表现和银子弹完全一致。

中恒迅视 宝莲灯



恩雅数位小秘书



恩雅数位小秘书

恩雅数位小秘书和现代HY-309非常类似，外形设计上有所不同，外观更为时髦。测试对比的结果是，恩雅数位小秘书去掉了复读功能，增加了音乐播放时的图形均衡器显示，其他功能都基本相同，相信两者的内核元件是大同小异的。

恩雅数位小秘书以四大功能作为卖点，即USB随身碟、MP3随身听、12小时超长录音和Slim FM收音机，其中Slim FM收音机功能是通过和耳机一体化的一个微型收音机实现的。我们测试这款恩雅数位小秘书样品是内建的繁体中文内码，简体中文歌名的MP3在屏幕上会显示呈乱码，厂商称，正式针对大陆地区销售的产品将是简体中文内码，大家在购买时请加以注意。

小魔王甲壳虫

小魔王是宏信科技的MP3闪盘品牌。小魔王甲壳

小魔王金刚指

金刚指的外形中规中矩，外壳工艺如进一步提升，会令外观更加漂亮。金刚指具有120×32点阵的显示屏，并具有全中文化的菜单，控制键按照习惯排列，丰富的播放功能可以轻松地加以控制。

金刚指能支持各种码率的MP3，在播放时，甚至能显示每首歌曲的压缩码率，即使是采用VBR方式压缩的MP3，也能即时显示出其变化的码率，当然也支持中文歌名显示。金刚指具有长时间和超长时间两种数码录音模式，支持复读功能，各种播放功能丰富，但不支持WMA格式。七种EQ模式中的四种，声场感都过浓，失去了实用价值。

金刚指内置可充电锂电池，通过USB连线和电脑相连，连接到USB接口时，会自动从USB取电为电池充电。金刚指原配耳机效果平平，但本身音质不错，搭配较好的耳机会获得截然不同的效果。缺点是读取速度偏慢。

USB插头还是USB接口

MP3闪盘采用USB插头或是USB接口，其实很大程度上代表了厂商偏重于MP3功能或是闪盘功能，具备USB插头的产品能直接连接到电脑，作为闪盘使用更方便。但USB插头对于产品的体积和外形有明显限制，如采用USB接口在外形设计上就会更灵活，通过本次测试也不难发现，偏重MP3功能的产品都是采用USB接口。这些产品连接到电脑需通过USB连接线，不如USB插头的产品方便，但往往具有非常强大的音乐播放功能。大家在选择时请注意这一大区别。

耳机真的不重要吗？

从本次测试的综合情况来看，除创新和明基外，其他MP3闪盘所搭配都是很普通的耳机，有些甚至可以用“廉价”来形容。由于MP3闪盘近来价格下降频繁，厂商往往不愿意在耳机上增加成本。但廉价耳机的效果通常都很糟糕，让MP3闪盘的音质大打折扣，音乐播放是MP3闪盘的主要功能之一，音质其实尤为重要，希望有关厂商能正视这一问题，而不是仅仅以价格作为竞争手段。用户在购买MP3闪盘的时候，除对MP3闪盘进行挑选，也要注意其耳机的音质表现，或者干脆自行搭配一副满意的耳机。

功能差异不小

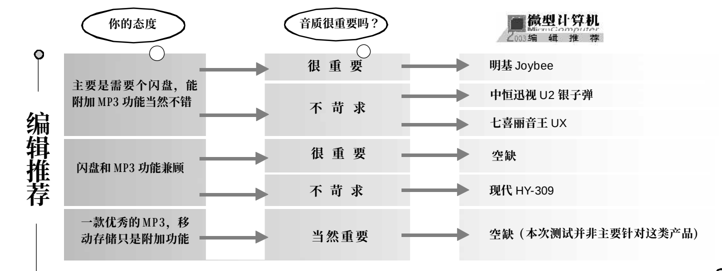
从评测的产品不难发现，各款产品在MP3功能方面的差异很大，以闪盘功能为主的产品，往往只具有最基本的MP3播放能力，而MP3功能为主的产品则大不一样，播放控制功能齐全、甚至包含收音、数码录音等功能，还有介于两者之间产品。闪盘功能方面也会有所区别，侧重MP3功能的产品往往会牺牲闪盘功能的易用性，闪盘的性能也可能受到影响。和纯粹的闪盘相比，几乎所有MP3闪盘都不具备加密、启动等功能，用户需要在这些功能和MP3功能之间做出选择。总之，对于MP3闪盘，厂商会在各种功能之间做出取舍，当然大家在挑选MP3闪盘的时候也请注意这些区别，根据你的需求做出选择。NH

小魔王甲壳虫



小魔王金刚指





编辑推荐

你的态度	音质很重要吗？	微型计算机 MicroComputer 2003编辑推荐
主要是需要个闪盘，能附加MP3功能当然不错	很重要	明基 Joybee
	不苛求	中恒迅视U2银子弹
		七喜丽音王UX
闪盘和MP3功能兼顾	很重要	空缺
	不苛求	现代HY-309
一款优秀的MP3，移动存储只是附加功能	当然重要	空缺（本次测试并非主要针对这类产品）

规格、功能一览表

	现代 HY-309	现代 HY-300	七喜 丽音王UX	奥美嘉 AMF-1	洪业 数码新时空	京华 MP3-710	京华 MP3-650	雄兵 豪情V3	创新 NOMAD MuVo	明基 Joybee	沧田科技 金箍棒T30	中恒迅视 U2银子弹	中恒迅视 宝莲灯	恩雅 数位小秘书	小魔王 甲壳虫	小魔王 金刚指
规格																
容量	128MB	128MB	64MB	64MB/128MB	64MB	64MB	64MB	32/64/128/256MB	64MB/128MB	64MB/128MB	64MB	64MB/128MB	128MB	128MB	64MB/218MB	64MB/128MB
容量扩展	□	□	□	□	□	□	MMC	□	□	□	□	□	□	□	□	□
标准USB插头	■	□	■	■	■	□	□	■	■	■	□	■	□	■	■	□
USB接口	□	■	□	□	□	■	■	□	□	□	■	□	■	□	□	■
供电	AAA电池×1	内置锂电池	AAA电池×1	AAA电池×1	AAA电池×1	内置F6可充电镍氢电池	内置F6可充电镍氢电池	AAA电池×1	AAA电池×1	可充电锂电池	AAA电池×1	内置锂电池	AAA电池×1	AAA电池×1	内置锂电池	内置锂电池
液晶屏幕	96×26点阵	96×26点阵	□	□	□	段式	点阵	□	□	□	段式	□	■	96×26点阵	□	120×32点阵
背光	蓝色	蓝色	□	□	□	蓝色	7色	□	□	□	□	□	蓝色	蓝色	□	蓝色
支持音乐格式	MP3, WMA	MP3, WMA	MP3	MP3	MP3	MP3, WMA	MP3, WMA	MP3	MP3, WMA	MP3	MP3	MP3	MP3, WMA	MP3, WMA	MP3	MP3
输出频率范围	20Hz～20kHz	20Hz～20kHz	20Hz～20kHz	20Hz～20kHz	20Hz～20kHz	20Hz～20kHz	20Hz～20kHz	20Hz～20kHz	20Hz～20kHz	20Hz～20kHz	20Hz～20kHz	20Hz～20kHz	20Hz～20kHz	20Hz～20kHz	20Hz～20kHz	20Hz～20kHz
信噪比	90dB	90dB	90dB	90dB	90dB	90dB	90dB	90dB	90dB	90dB	90dB	90dB	90dB	90dB	90dB	90dB
录音时间	10小时	10小时	□	□	□	4小时	4小时	□	□	□	6小时	□	10小时	12小时	□	6/9小时
操作键数量	6	6	3	3	3	6	8	6	6	1	6	3	6	5	3	7
电池寿命	10小时	＞12小时	8~12小时	8~12小时	8~12小时	＞8小时	10小时	8~12小时	＞12小时	＞7小时	12小时	3小时	15小时	12小时	3小时	8小时
参考价格(元)	899	990	299	299/399	245	560	720	399/599	1280/1680	800/1088	499	680/799	1450	1399	299/399	499/599
功能																
收音功能	■(耳机)	■(耳机)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■(内置、30频道)	■(耳机)	□	□
录音功能	■	■	□	□	□	■	■	■	□	□	■	□	■	■	□	■
暂停播放	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	■	■	□	■
停止播放(stop)	□	□	□	□	□	□	■	□	□	□	■	□	□	□	□	■
复读(A-B重复)	■	■	□	□	□	□	■	■	■	□	□	□	■	□	□	■
前后跳曲	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
快进、快退	■	■	□	□	□	□	■	□	■	□	■	□	■	■	□	■
音量调节	32级	32级	32级	32级	32级	32级	64级	32级	32级	32级	16级	16级	31级	32级	16级	16级
按键锁定(HOLD)	■	■	□	□	□	■	■	□	□	□	■	■	■	■	■	□
EQ模式	正常、爵士、古典、流行、摇滚	正常、爵士、古典、流行、摇滚	□	□	□	7种	正常、爵士、古典、流行、摇滚	□	□	□	正常、爵士、古典、流行、摇滚、柔和、超重低音	□	正常、爵士、古典、流行、摇滚、自定义	正常、爵士、古典、流行、摇滚	□	正常、爵士、古典、流行、摇滚、柔和、超重低音
播放模式	顺序播放、随机播放、预览播放、单曲循环、全部循环	顺序播放、随机播放、预览播放、单曲循环、全部循环	顺序播放	顺序播放	顺序播放	顺序播放、单曲循环、全部循环	顺序播放、随机播放、单曲循环、全部循环、随机重复	顺序播放	顺序播放	顺序播放	顺序播放、单曲循环、全部循环	顺序播放	顺序播放、随机播放、单曲循环、全部循环、随机重复	顺序播放、随机播放、预览播放、单曲循环、全部循环	顺序播放	顺序播放、单曲循环、全部循环
歌名显示	■	■	□	□	□	□	■	□	□	□	□	□	■	■	□	■
中文歌名显示	■	■	□	□	□	□	■	□	□	□	□	□	■	■	□	■
菜单文字	英文	英文	□	□	□	□	中文	□	□	□	□	□	中文	英文	□	中文
电池余量显示	■	■	□	□	□	■	■	□	□	□	■	□	■	■	□	■
读写状态表示	动画	动画	指示灯	指示灯	指示灯	指示灯	动画和文字	指示灯	指示灯	指示灯	图形	指示灯	动画	动画	指示灯	□
文件管理功能	■	■	□	□	□	□	■	□	□	□	■	□	■	■	□	■
Firmware升级	■	■	□	□	□	■	■	□	□	□	□	□	■	■	□	■

包装内容一览表

	现代 HY-309	现代 HY-300	七喜 丽音王UX	奥美嘉 AMF-1	洪业 数码新时空	京华 MP3-710	京华 MP3-650	雄兵 豪情V3	创新 NOMAD MuVo	明基 Joybee	沧田科技 金箍棒T30	中恒迅视 U2银子弹	中恒迅视 宝莲灯	恩雅 数位小秘书	小魔王 甲壳虫	小魔王 金刚指
USB延长线	1	/	1	1	1	/	/	1	1	1	/	1	/	1	1	/
USB连接线	/	1根	/	/	/	1	1	/	/	/	1	/	1	/	/	1
耳机	挂绳一体化收音耳机1付	挂绳一体化收音耳机1付	挂绳一体化耳机1付	挂绳一体化耳机1付	1	1	1	挂绳一体化耳机1付	1	挂绳一体化耳机1付	挂绳一体化耳机1付	挂绳一体化耳机1付	挂绳一体化耳机1付	挂绳一体化收音耳机1付	挂绳一体化耳机1付	挂绳一体化耳机1付
挂绳					1	1	1		1							
电池	AAA碱性电池1颗	内置锂电池	AAA碱性电池1颗	AAA碱性电池1颗	AAA碱性电池1颗	内置F6镍氢充电电池	F6镍氢充电电池	AAA碱性电池1颗	AAA碱性电池1颗	可充锂电池1颗	AAA碱性电池1颗	内置锂电池	AAA碱性电池1颗	AAA碱性电池1颗	内置锂电池	内置锂电池
充电器	/	1	/	/	/	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	1
使用手册	1	1	1	1	1	1	1	/	1	1	1	1	1	1	1	1
保修卡	1	1	/	/	1	1	1	1	1	1	1	/	/	1	1	1
安装光盘	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
光盘内容	MP3播放器管理软件	MP3播放器管理软件	闪盘驱动(Win98)	闪盘驱动(Win98)	闪盘驱动、工具	驱动、Firmware升级工具、格式化工具	驱动、Firmware升级工具、格式化工具	驱动、MP3工具	驱动、格式化工具	驱动、Qmusic MP3制作、管理软件	驱动、格式化工具、MP3工具	Win98驱动	Firmware升级工具	Win98驱动	Win98驱动	Win98驱动、格式化工具

测试结果表

	现代 HY-309	现代 HY-300	七喜 丽音王UX	奥美嘉 AMF-1	洪业 数码新时空 二合一MP3 U	京华数码 MP3-710	京华数码 MP3-650	雄兵 豪情V3	创新 NOMAD MuVo	明基 Joybee	沧田科技 金箍棒T30	中恒迅视 U2银子弹	中恒迅视 宝莲灯	恩雅 数位小秘书	小魔王 甲壳虫	小魔王 金刚指
外形尺寸(mm)	94×32×21	85×32×18	73×35×16	73×35×16	73×35×16	62×60×16	78×53×10	73×35×16	73×35×16	97×28×17	70×46×16	87.5×29×14.5	73×42×16	94×32×21	65×43×14	83×30×12
重量(克)	44	49.6	38.5	38.9	38.5	43.7	50.8	37.4	39.1	44.8	42	24.6	53.9	46.2	22.4	52.4
外壳工艺评分	8	8	7	5	7	5	9	6	8	9	5	7	9	8	8	6
MP3格式支持	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MP3码率支持	32Kbps～320Kbps	32Kbps～320Kbps	32Kbps～256Kbps	32Kbps～256Kbps	32Kbps～256Kbps	32Kbps～320Kbps	32Kbps～320Kbps	40Kbps～256Kbps	32Kbps～320Kbps	32Kbps～256Kbps	32Kbps～320Kbps	40Kbps～256Kbps	32Kbps～320Kbps	32Kbps～320Kbps	40Kbps～256Kbps	32Kbps～320Kbps
可变码率MP3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WMA格式支持	■	■	□	□	□	■	■	□	■	□	□	□	■	■	□	□
WMA码率支持	48Kbps～215Kbps	48Kbps～215Kbps	□	□	□	48Kbps～215Kbps	48Kbps～350Kbps	□	48Kbps～215Kbps	□	□	□	48Kbps～215Kbps	48Kbps～215Kbps	□	□
可变码率WMA	■	■	□	□	□	■	■	□	■	□	□	□	■	■	□	□
音质评价																
原配耳机	6.67	6.67	6.83	6.83	6.50	6.33	6.33	6.83	7.00	7.00	6.67	6.67	6.50	6.67	6.67	6.67
监听耳机	7.00	7.00	7.33	7.33	7.33	7.17	7.17	6.67	7.50	/	7.33	6.83	6.83	7.00	6.83	7.33
录音效果评价(麦克风)	8	8	□	□	□	9	9	□	□	□	7	□	5	8	□	7
无需驱动	■	■	■	■	■	□	□	■	■	■	■	■	□	■	■	■
实际存储速度(KB/s)	287.8	286.3	227.8	237.7	225.9	198.8	198.1	101.3	101.8	341.7	227.8	187.3	217.0	100.9	186.6	230.7
实际读取速度	841.2	854.4	896.4	896.4	896.4	607.5	594.3	666.8	854.4	942.7	341.7	729.1	587.9	854.4	701.0	341.7
Sandra Drive Index	771	770	885	891	882	590	583	605	701	903	339	647	576	640	649	346



潮流先锋

Personal. Digital. Mobile. inside your life!



新款iPod登场

http://www.apple.com/ipod/

The All-new iPod



潮流指数 8

相对于老版本的iPod，Apple公司新推出的iPod采用了触控式操作界面，既可避免机械部件易损坏的问题，又提高了操作舒适度。此外，其液晶面板和按键都具有夜光照明功能。新款iPod产品分为三个档次，容量分别为10GB、15GB以及30GB，官方报价分别为299、399和499美元。Apple公司一向以人性化设计而闻名，用户不仅可在新款iPod上自由编制音乐播放列表，甚至还可以给歌曲评分！（文/图 明 月）

510万像素的SONY DSC-V1即将上市

http://news.sel.sony.com

一反SONY风格的数码相机



潮流指数 7.5

SONY DSC-V1为SONY公司推出的一款面向入门级摄影爱好者的数码相机，零售价格约合人民币6400元。该机采用510万像素的CCD，具有4倍光学变焦功能，可拍摄最高2592×1944分辨率的JPEG照片。DSC-V1的外形尺寸为99mm×57mm×65mm，重量约为300g，使用Memory Stick Pro作为存储介质，同时兼容Memory Stick。（文/图 伦敦上空的猪）

IBM ThinkPad G40开卖了

http://www-6.ibm.com/jp/pc/thinkpad/tpg4034/tpg4034a.html

IBM的“移动PC”



潮流指数 7.5

尽管Intel目前不支持厂家在笔记本电脑上采用台式机处理器，但为了获得更高的利润，很多一线大厂都相继推出了采用台式机处理器的笔记本电脑。IBM ThinkPad G40便是IBM新发布的配有台式机处理器的笔记本电脑系列，最先上市的2388-5EJ是该系列的最高端机型。其基本配置为Pentium 4 3.0GHz、256MB DDR SDRAM、40GB硬盘、DVD-ROM/CD-RW、15英寸液晶显示屏以及内置IEEE 802.11.b无线网卡，零售价格约合人民币17500元。（文/图 EG）

安桥家庭影院椅，酷！

http://onkyoliv.onkyo.co.jp/tr1000.htm

获得压倒性的临场感！



潮流指数 9

安桥（Onkyo）最近推出了一款家庭影院椅——Relatec Theater TR-1000，既实用又好玩。迷你喇叭分布在椅子的前、后、左、右位置，重低音喇叭放在椅底，而震动区域则分布在左右把手和坐垫位置。坐在这款产品上欣赏电影或是玩游戏，一定可以感受到贴身的感觉，绝对是影迷或游戏玩家的最酷装备。该产品的外形尺寸为690mm×970mm×860mm，重量约为15kg，零售价格待定。（文/图 EB）

改变阅读风格的Σ Book电子书

http://matsushita.co.jp/corp/news/official.data/data.dir/jn030422-5/jn030422-5.html

书的感觉，时尚的产品



潮流指数 8.5

近日，松下发布了一款专门用于阅读的Σ Book电子书产品。该产品采用分辨率为1024×768的7.2英寸液晶屏，无论是显示文本还是图像都十分细致。采用两节5号电池便能够提供最高6个小时的使用时间。另外，Σ Book的外形设计也极有创意，有利于用户找到看书的感觉。该产品的外形尺寸为154.5mm×205mm×25.4mm，将在今年秋季正式上市，零售价格待定。（文/图 卡 卡）



科技玩意

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

Palm 双雄
——Zire 71 & Tungsten C
生产商：Palm
参考网站：www.palm.com
参考售价：299 美元 / 499 美元

试问 Palm OS 阵营中谁最耀眼？相信大多数人都会选择 SONY 的 CLIE，而不是其创始者 Palm。之所以会出现这样的情况，得归功于 SONY 非凡的创造力和卓越的制造工艺。自从 2000 年首款基于 Palm OS 的 CLIE —— PEG-S300 面世以来，SONY 将高分辨率显示、多媒体播放、内置摄像头、旋转翻盖等创新设计不断引入到 CLIE 中，使得呆板的 Palm 产品相形见绌。如今，Palm 终于开始坐不住了，他们同时发布了两款全新 OS 5 机型—— Zire 71 和 Tungsten C，让人们感到 Palm 在设计思想上的积极改变。



机身尺寸 11.43cm × 7.37cm × 1.78cm，重 150g。

从编号看，隶属于 Zire 系列的 Zire 71 应该是一款低端产品，不过除了样子有些相似外，Zire 71 可是经过全新设计的机型，也是目前功能最强大的低端 Palm OS 机型。它采用最新的 Palm OS 5.2.1 操作系统，内置 Graffiti 2 手写识别系统，文字输入更为简易。在硬件配置上，它采用了与 Tungsten T（Palm 公司首款 OS 5 机型）相同的德州仪器 OMAP 144MHz 处理器、16MB RAM、SD 卡扩展槽和 320 × 320 分辨率的彩色 TFT 液晶显示屏（可显示 64K 色），并且内置 900mAh 锂聚合物电池，性能表现相当出色。

可能是受到 SONY 在 CLIE 上成功应用摄像头的启发，Zire 71 也拥有了这个时髦的照相功能。它的拍摄分辨率为 640 × 480，而且比起 CLIE 来，Zire 71 的镜头设计更为巧妙——机身背后有一个滑盖，下拉此滑盖即可露出镜头和快门，有点类似于 Nokia 7650 手机的设计。当然，Zire 71 的娱乐功能并不仅是拍照而已，作为 OS 5 机型的它同样可以播放 MP3 以及 MPEG-4 视频文件。而惟一让人感到有点遗憾的是，Zire 71 不支持录音功能。



Zire 71 让你随时随地，想拍就拍、想听就听。

如果说 Zire 71 让你感到 Palm 开始注重娱乐的话，那么主攻商务市场的 Tungsten C 定将彻底颠覆你对 Palm 产品的传统印象。Tungsten C 的外形并无惊人之处，外壳其实就是将天线去除的 Tungsten W（Palm 先前发布的使用 OS 4 的智能手机），依旧采用与上代 Tungsten T 相同的 320 × 320 分辨率 64K 色半透射液晶屏，而集成的 QWERTY 小键盘和 Navigator 五向导航键全部得到保留。在使用过龙珠、OMAP 处理器后，Palm 首次投入了 Intel 的怀抱，Tungsten C 选用的是主频高达 400MHz 的新型 Xscale PXA 255 处理器，比起上代 PXA 250，PXA 255 将处理器 FSB（前端总线）从 100MHz 提升到了 200MHz，从理论上说这将使系统性能提高近 1/3。另外，Tungsten C 还史无前例地内置了 64MB RAM 以及 Wi-Fi（IEEE 802.11b）无线局域网技术。对于 Palm 短小精悍的软件而言，64MB RAM 已经是一个非常充裕的容量，加上 SD 存储卡，用户绝对无需担心 Tungsten C 的存储容量问题。而 Wi-Fi 技术更可让 Tungsten C 用户在 HotSpot（热点）地区以高速（11Mbps）无线接入互联网，浏览 Web 网页、收发电子邮件或者 ICQ 即时聊天。

虽说 Tungsten C 主要面向的是商务市场，但是它的多媒体娱乐功能也同样出色。播放 MP3 音乐自然不在话下，MPEG-4 视频播放、3D 游戏等其它多媒体应用也将更加流畅。考虑到 Tungsten C 拥有比较耗电的 Wi-Fi 功能，其电池容量被加大到 1500mAh，几乎是 Zire 71 的两倍，这是一个相当贴心的设计。（文 / 图　本刊特约作者　海　涛）



机身尺寸 12.19cm × 7.8cm × 1.65cm，重 179g。

有趣的太阳能充电器
——Violetta Solargear
生产厂商：Studio Del Sole
参考网站：www.violetta.com
参考售价：530元

手机可以让沟通更加自由，随身听可以让音乐无处不在，掌上电脑则可以担当贴心小秘书……毋庸置疑，我们的生活正在被数码产品一天天地改变。然而在带来方便的同时，数码产品也给我们带来了一些不方便的地方，那便是充电的麻烦。尤其是在没有市电的户外，你只能眼睁睁地看着它们成为"废物"。当然这也并非绝对，来看看Violetta Solargear的精彩创意吧！

Violetta Solargear是一款使用太阳能作为能源的电池充电器，它的独特之处是将太阳能电池与普通的充电电池结合在一起。当用户需要为电池充电时只需将由多晶硅材料制成的太阳能电池板打开并对准阳光，Violetta Solargear便可将搜集的太阳能转化为电能为电池充电。只要能保证有充足的阳光照射，Violetta Solargear就能实现对电池的连续充电，既经济又环保。不要以为Violetta Solargear的充电效率会很低，在阳光充足的条件下，给两节650mAh的镍氢电池充满电力只需约5小时，而如果要充满两节1600mAh的镍氢电池则需要约14小时。

尽管给电池充电是Violetta Solargear的主要设计意图，但其功能并不局限于此，搭配上附件，Violetta Solargear还能起别的作用：DC Power Cable电缆可以将两个Violetta Solargeear并联在一起，为某些使用DC 3V电源的设备提供电力；而另一个附件USB Power Adapter可以让Violetta Solargear通过USB接口给手机、掌上电脑等小型数码产品充电，输出功率可以达到2.5W。（文/图 Blue）



电从天上来——Violetta Solargear太阳能充电器

安桥的网络收音机
——NC-500
生产厂商：ONKYO
参考网站：www.onkyousa.com
参考售价：3500元



这是一台可以自己到网上搜索音乐的收音机。

日本四大音响制造商之一的安桥（ONKYO）在今年的CES（家用电子产品展览）上展示了自己的网络收音机NC-500。相比过去的同类产品（如Turtle Beach公司的Audio Tron，本刊2002年第三期有过介绍），安桥的这款产品更加完善美观。

首先，NC-500摆脱了以往网络收音机趋向于电脑设备的外形设计（例如先前的Audio Tron极像一台交换机），它的样子看起来更像是一台家用的影碟机或者AV功放。NC-500使用定制的Linux操作系统，打开电源只需几十秒即可进入待播状态，不像Audio Tron那样还需借助电脑进行初始化。你完全可以把它看做是一台客户机，而电脑则是一台服务器，它们通过以太网建立连接。使用之前，用户必须在电脑上安装一个名为Net-Tune的软件，该软件会自动搜索硬盘上的MP3、WMA和WAV音频文件并建立数据库，之后NC-500才能访问这些音乐资源，并可按照曲名、演唱者、流派等信息快速检索。当然，NC-500的功能还不止这些。如果局域网与Internet建立连接，NC-500还能接收数以千计的网上电台，并存储20个你最喜欢的电台(频率)。同时，它也可以接收本地的AM/FM广播，预置40个广播频段。此外，通过机身上的音频输入端口连接CD/MD/MP3随身听等音源，NC-500还能充当功放使用。

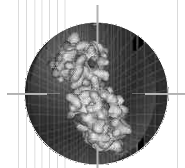
NC-500提供了很丰富的输出选择，包括一组20W×2的喇叭输出、两组立体声输出和前置耳机接口。为了让操作更加简便，NC-500不但配备了遥控器和超大屏幕的液晶显示屏，还能通过Video Out端口将菜单输出到电视机上显示。安桥产品的音质从来都不会让人失望，NC-500也不例外。高达100dB的信噪比，再加上内置的VLSC（矢量线性修整电路），使得它的声音相当纯净，即便播放MP3也能带给你接近CD的音质。惟一不太让人满意的是输出功率小了点，另外只有一对模拟音频输入接口，也没有SPDIF数字输入/输出接口。（文/图 李 峰）



绝对好玩

Personal, Digital, Mobile, inside your life!

D²OL邀你参与防SARS计划


目标：SARS 病毒

SARS（Severe Acute Respiratory Syndrome）是“严重急性呼吸道综合症”的英文缩写，也称“传染性非典型肺炎”，简称“非典”，是目前流行的一种传染病，也是媒体曝光最频繁的字眼。它的名字会令每一个人胆战心惊，同时也令所有人懂得生命的脆弱和可贵，它是全人类的敌人。战胜“非典”，决不单是白衣天使的责任。只要你是一位能上网的个人电脑用户，也有机会为早一天找到对抗SARS的特效药贡献一份力量，为人类在与SARS病毒的赛跑中增加一份优势，而你所要付出的，只是电脑闲置不用的时间……

不久前，美国罗斯伯格儿童疾病研究所发起了与利用分布式计算搜寻外星人SETI@Home相类似的D²OL（Drug Design Optimization Lab，药物设计优化实验室）项目，该项目希望能集大量个人电脑之力形成一台虚拟的超级计算机，加速寻找抗SARS药物的筛选工作（传统的医药研制方法是在实验室里将化学物质作用于病菌/病毒等病原体，或与病原体活性密切相关的蛋白质，观察哪些物质能抑制病原体生长。由于很难预计数以百万计的化学物质中哪些可能有效，逐一试验的过程又需要耗费大量人力物力，因此科学家想出了利用计算机模拟病原体特性，并对化学物质进行“虚拟筛选”的方法，挑选出少数比较有潜力的物质再进行有针对性的试验。但是，“虚拟筛选”的计算量非常巨大，单靠几台超级计算机是远远不够的，只有充分利用Internet上的计算机资源，才能为人类争取到先机）。D²OL项目于2002年上半年启动，起初的目的是研究埃博拉病毒、炭疽热杆菌以及天花等病毒，由于最近几个月来SARS病毒在全世界肆虐，D²OL决定将其确立为首要的运算目标。与此同时，D²OL还与中国上海复旦大学建立起合作关系，待D²OL项目筛选出比较有希望成为抗SARS药物的化学物质后，复旦大学的科学家将在实验室中将这些物质作用于导致“非典”的冠状病毒，观察实际效果。此外，运算结果还将在网上无偿公开，供全世界所有研究者共享。



参与D²OL的过程非常简单，只需要到D²OL官方网站下载一个名为“installDDOL.exe”的软件，安装后即可参与计算。采用Java技术编写的D²OL软件除了Windows版本外，还拥有针对Mac OS、Linux和Solaris等其它操作系统的版本。运行程序后，D²OL会自动从其网站上下载数据包进行计算，计算完成之后将结果送回，如此循环。对于一台具有Pentium 4 2GHz处理器的电脑来说，处理一个数据包大概需要2小时。为了不影响用户进行其它操作，D²OL只会在后台运行，当电脑处于闲置状态时，D²OL会自动获取所有的CPU资源，如果用户操作电脑，它就会释放这些资源。需要注意的是，由于病毒在不停地变异，每当D²OL提示需要更新程序时，用户必须下载新版D²OL软件升级后才可继续参与计算。

目前，D²OL已经拥有了全球近5.5万名参与者，但是比起快速蔓延的SARS病毒，这个数目还远远不够。相比之下，同样利用分布式计算的SETI@Home已经拥有了近450万名参与者。中国作为SARS病患的首发地和患者人数最多的国家，我们更应该参与到D²OL项目之中。而且D²OL还按照国家、小组进行成绩排名，请在“d2ol.sengent.com/memberServices/myHomepage.jsp”注册并加入“China SARS Term”，为早日攻克SARS病毒贡献自己的力量。(文/图 本刊特约作者 海 涛)

D²OL官方网站：http://www.d2ol.com
D²OL程序下载地址：http://www.d2ol.com/installers
D²OL排行榜：http://d2ol.sengent.com/stats/snapshot.jsp
会员注册地址：http://d2ol.sengent.com/memberServices/myHomepage.jsp



文/毛元哲

Pmi内存轻松防伪:劲强国际近日在Pmi内存产品上全面引入“防伪监督”机制,消费者可以通过Pmi内存上的防伪标签刮出产品序列号,利用电话、网络可以立辨内存真伪,有效保护自身的合法权益。Pmi防伪监督网站和电话分别为http://www.z315.com.cn和800-810-6046。

华擎主板天天送:5月1日到6月30日期间,华擎科技展开了“华擎带您寻宝,天天送主板”活动。只要登录华擎网站http://www.asrock.com,参与网上答题活动你就有机会获得华擎K7S8X主板一块,每天都有产品送出。

399元的映泰845GL主板:映泰近日将基于Intel 845GL芯片组的P4TGS主板价格降至399元。

"游戏悍将"降价回馈用户:精英近日对“游戏悍将”系列的三款主板进行价格下调,羽林将P4S8AG的最新价格为930元、飞龙将K7S7AG为870元、云霄将L4VXAG为830元。

技嘉8IR2003主板降价:技嘉近日下调了8IR2003主板(i845D)的售价,由650元降至580元。

昂达P5PE主板送32MB闪盘:近期购买昂达P5PE主板(Intel 865PE+ICH5)的消费者,不仅可以享受999元的实惠价格,还可免费获得32MB昂达闪盘一个。

维硕显卡降价促销:从即日起,维硕FX5200豪华版由888元降至838元,FX5200经典版由788元降至738元,同时FX5200实用版也调价到680元。另外,凡购买维硕GeForce4 MX440-8X或以上任一款型号显卡,即可获赠豪杰正版软件礼品包,包括《豪杰超级解霸3000》、《豪杰大眼睛2》、《豪杰译霸》以及《Windows优化大师》等。

买"双128"显卡送百变光电鼠:UNIKA双敏电子宣布,凡在近期购买速配5218GX/5218/5216/7928/8428等采用128MB/128bit显存规格的“双128”显卡的消费者,均有机会获得NVIDIA百变光电鼠(可换壳)一个,数量有限,送完为止。

女神40X COMBO降价:台电科技近日将女神40X COMBO的价格下调至499元。

买建兴外置刻录机送32MB朗盘:从即日起,凡购买建兴40X外置CD-RW刻录机的消费者,均可获赠价值120元的天朗32MB朗盘一个。购买时请认清“东方四海”字样的联保标签,无此标签将无法参加促销活动。

BTC推出3R旗舰促销套装:BTC日前推出了两款3R旗舰促销套装,其中经济版包括52X CD-ROM、5107键盘和3D滚轮鼠标,套装价格为225元;另一款豪华版只是将52X CD-ROM升级为16X DVD-ROM,套装售价为355元。

奇克让你有"机"可赚:5月15日至6月15日期间,凡购买奇克“极速赤驹”光电鼠标的消费者,均可获赠价值45元的奇克“声浪”立体声耳机一个。

美格显示器"非常行动":美格宣布,凡位于北京、上海、南京、杭州、南昌和沈阳市区的消费者,现在购买美格显示器可实行电话订货,并享有免费送货上门和一周免费试用服务。而且近期购买美格AY765 17英寸液晶显示器的消费者,均可凭任意能点亮的旧显示器折价300元。

双捷海王星LCD降价:从即日起,双捷海王星SJ-15K液晶显示器(15英寸/25ms)的价格由2499元下调至2399元。

世纪之星3C电源,加量不加价:从5月起,世纪之星3C电源产品实施加量不加价策略,在原电源型号的基础上,消费者不必多花一分钱,就能够拥有一款通过“3C”认证的产品。

爱普生彩色激光打印机冲击价格最低点:爱普生中国有限公司近日宣布,针对其A4幅面的彩色激光打印机C900、C1900以及C4000进行价格调整。其中,C900由9500元降至8800元,C1900由12000元降至9800元,C4000的价格也调整至15930元。

爱国者MP3随身听送歌大行动:华旗资讯近日宣布,凡在5月12日至6月6日期间购买任何一款月光宝盒MP3随身听的消费者,均将免费获得价值119元的易东东网络钥匙一把,可免费下载50万首MP3歌曲。

买WEWA魅力之音送GP充电电池和充电器:从即日起,凡购买蒙恬科技最新MP3产品——WEWA魅力之音的消费者,均可获赠GP超霸充电电池与充电器一套。NH



NH求助热线是读者和厂家、商家之间的桥梁，帮助读者解决在电脑购买、售后服务等方面的问题。读者可以通过以下联系方式与我们联系

1.电子邮件：help@cniti.com。来信请把自己的事情经过，厂家、商家的处理情况等写清楚，并请留下自己的联系方式，最好是可以在工作时间（周1至周5，8:30～17:00）找到您的电话或手机号码，如果您已经和厂家、商家联络过，那么对方的联系人、联系方式也不要忘记写上。

2.电话：023-63500231转求助热线。这是最直接的联系方式，不过也请您准备好上述内容，以便我们的责任编辑及时处理您的问题。

责任编辑得知您的困难之后，会在第一时间和厂商取得联系协调解决您遇到的困难，并且会通过杂志刊登或者直接回复等多种方式告知您处理结果，并发挥舆论监督功能，督促厂商履行承诺。

读者lj.f询问：我在前几天购买了一块PCB为绿色的盈通镭龙R9500显卡，但在盈通网站上却显示该卡的PCB为红色，而且在卡上只有风扇中间的一个圆形白色盈通商标，但是其它盈通显卡上的风扇商标却是蓝色的，请问该卡是否真品？同时，该卡在Windows XP操作系统下显示驱动版本为“不可用”。请问该卡是否有质量问题？

盈嘉讯回答：我们可以肯定地说，他买的产品是正品。目前镭龙R9500有两款，早期的为红色PCB、黑色风扇，后期的为绿色PCB，银色风扇（应渠道要求，也有一部分为黑色风扇）。两款产品显存的排列方式也有比较大的区别。同样，风扇上的贴纸也有两款，一款为银底、一款为蓝底。目前大部分产品为蓝底。在每一片盈通产品上都会有盈通的条形码或是保修易碎标贴，请依此来分析产品的真伪。至于驱动不可用的问题，请检查软件安装及驱动程序版本问题，也可打0755－83279828咨询。


后期出品的盈通镭龙R9500显卡

读者王先生询问：今年2月，我购买了一块华硕A7N8X-Deluxe主板和两块希捷的Serial ATA硬盘，但我发现Serial ATA硬盘没有电源转换插头。经销商告诉我该产品无货，请问我该怎么办？

华硕回答：由于A7N8X Deluxe早在去年下半年就推出了，由于当时Serial ATA硬盘还没有上市，主板推出时考虑不周到，没想到电源接口的问题。我们在这向用户表示歉意。这个问题现在已经改善，新推出的华硕相关型号主板会配套这个附件，之前购买主板的用户可以从经销商处单独购买。

读者cexo询问：我于2002年购买了一个九州风神AE-2388+散热器，并安装在我的Athlon 1GHz CPU上，当时使用正常。但是后来电脑经常不稳定，4月29日，我开机发现无任何显示，也无报警信号，我怀疑是CPU已经被散热器压坏，而且由于散热器的扣具太紧，根本无法把这个散热器取下，请清华华天给个说法。

清华华天回答：

1.对于散热器的卸下问题 由于AE-2388+采用的是一体式扣具，这样的扣具可以保证着力点的正确和压力的适当。如消费者不能取下散热器，借助改锥即可。

2.对于CPU压坏问题：

我们认为用户所说的情况是不可能发生的。因为CPU被压坏只能是在安装的时候，可用户的电脑最初可以正常使用，在散热器安装完成后CPU是不会慢慢被压坏的，所以后续出现的不稳定现象及不能开机应不是散热器压坏CPU所致，请消费者检查其它硬件。

读者喻先生询问：我一直使用昂达VT-133 Plus主板，由于不慎将主板说明书丢失，希望在昂达网站下载，但昂达告诉我“此型号主板已停产，无法提供说明书的下载，若有技术问题可以提供支持。”我认为不能以产品停产为由来简化售后服务，请昂达对此作出解释。

昂达回答：首先，我们对未提供说明书下载给该用户带来的不便表示歉意。同时，我们将在近期为他提供一份纸质说明书或者说明书电子文档，为此，请用户与昂达机构取得联系。（电话020-87636363，联系人：吴亮）

读者钱先生询问：我在2003年3月购买了一块微星i845PE主板，发现CPU温度检测不正常，开机时显示为50℃，运行一些程序后为65℃左右，但此时散热片却不热。当我刷新BIOS（据说该版本BIOS改进了CPU温度检测）后发现测试成绩小有下降。请问这是怎么回事？我有必要刷回原来的BIOS吗？

微星回答：微星i845系列主板的BIOS对1.6GHz以上的CPU温度换算上有一定的误差，显示温度比实际温度高，但Pentium 4 CPU温度在70℃以下均为正常。若您还是不放心的话，我们可以提供两个自测的方法

1.该机运行的时候将手放在CPU风扇上方，感受一下吹出来的风，一般为温和，若温度较高的话手会觉得热。

2.关机以后将CPU风扇拆下，用手直接放到CPU上感受温度，若真的是50℃左右的话会感觉很烫（若您对CPU风扇拆装熟悉的话，否则不建议这样操作）。

我们已将这个问题提交到研发部门，相信不久的将来通过升级BIOS之后就能解决测温不准问题的。NH



产品报价篇

(2003.5.20)

行情瞬息万变 报价仅供参考

CPU

产品	报价
Pentium 4散装3.06G/2.53G/2.4G	3650↓/1590↓/1360↓元
Pentium 4散装2.0A/1.8A	1320↓/1180→元
Socket 478 Celeron散装2G/1.8G/1.7G	600↓/520→/450↓元
Tualatin Celeron 1.3G/1.2G/1G	370↓/330→/295↓元
Athlon XP盒装2800+/2700+/2600+	2400↓/1900↓/1450↓元
Athlon XP散装2000+/1800+/1700+	525↓/490→/470↑元

主板

产品	报价
华硕P4PE/L(i845PE)/P4C800 Delux(i875P)	960→/2280↓元
微星865PE Neo2-S/845PE MAX2	1120→/780↓元
游戏悍将K7S7AG(SiS746)/P4S8AG(SiS648)	870↓/930↓元
技嘉GA-7VAXP(KT400)/GA-8PE800(i845PE)	960→/780→元
升技IS7-E(i865PE)/BH7(i845PE)	990↓/899→元
QDI P8333-6A(i845GE)/P4I865PEA-6A(i865PE)	860→/1080↓元
磐正EP-8RDA+(nForce2)/EP-4PDA2+(i865PE)	840→/1160↓元
硕泰克75MRN-L(nForce2)/85DR3-CL(i845PE)	940→/760→元
捷波J-845PE MAX/J-NF18P MAX(nForce2)	890→/990↓元
承启9BJF2(845G)/7NJL1(nForce2)	950→/790→元
艾崴K7S2(SiS746FX)/P4HT2(i845PE)	780→/860→元
昂达P5PE(i865PE)/P5G(i865GE)	999↓/1099↓元
映泰M7VIT(KT400)/P4TSE(i865PE)	730↓/1090↓元
美达S845PE(i845PE)/S845DT(i845D)	680↓/460↓元
DFI NB77-BL(i845GE)/LanParty NF □(nForce2)	799↓/1680↓元
大众VC19E(i845PE)/AU13(nForce)	760↓/780↓元
浩鑫AB48PN(i845PE)/AK38N(KT333CF)	699→/529→元
奔驰P5-865PE(i865PE)/P5-865G(i865G)	699↓/888↓元
双捷PX845PEPRO(i845PE)/PX845PEV(i845PE)	1099↓/899↓元
杰微P4IAD(i845D)/P4IAPE(845PE)	480↓/680↓元

显示卡

产品	报价
ATI原厂R9800 Pro/AIW R9000 Pro(PAL)	4390→/2290→元
丽台A300 Ultra(GF FX)/A170战斗版(MX440SE)	4990→/620↓元
华硕V9280S(Ti4200-8X)/V9520Magic(FX5200)	1990↓/880↓元
耕升银狐5200DT(FX 5200)/钛极TI(GF3 Ti)	799→/599→元
微星 G4MX440-TD8X/G4Ti4200-TD8X(64MB)	690→/1200→元
艾尔莎 影雷者534(FX5200)/732(FX5600)	980↓/1990↓元
七彩虹 风行5800 CH(FX5800)/镭风9500 CH(64MB)	2900↓/990↓元
翔升 镭9500(64MB)/勋章FX5600(128MB)	990→/1290↓元
太阳花 钛子M440SE(64MB)/镭9700Pro	590→/3200→元
昂达 闪电9428(Ti4200-8X)/闪电9520(FX5200)	799↓/649↓元
斯巴达克All-In-Wonder 9000 Pro/R9100	1970→/680→元
盈通G4400(MX440SE 64MB)/R9100(标准版)	458→/638↓元
UNIKA速配5216(FX5200)/火旋风9218(R9200)	720↓/790↓元
飞盟蓝色妖姬MX440-8X/FX5200(64MB)	490↓/580↓元
祺祥阿紫镭9100D/极风480D(MX440-8X)	610↓/520↓元
镭姬杀手9500黄金版(128MB)/9100(64MB)	1680→/599→元
创嘉PV-T31K(FX5600)/PV-T34K(FX5200)	1499↓/599↓元
维硕GeForce FX5600/FX5200豪华版	1680↓/838↓元
铭瑄Ti4200超频战斗版/光之翼MX440SE-D	830→/480→元

内存

产品	报价
Kingston DDR266 256MB/512MB	255↓/480↓元
Kingston DDR333 256MB/512MB	270↓/510↓元
KingMax DDR333 256MB/512MB	240↓/480↓元
KingMax DDR400 256MB/512MB	260↓/550↓元
金邦DDR400 256MB/DDR433 256MB	450↓/680↓元
Apacer DDR333 256MB/DDR400 256MB	245↓/345↓元
现代DDR266 128MB/256MB	125→/215↓元
Kinghorse DDR266 256MB/512MB	740→/1210→元
创见DDR333 256MB/512MB	420↓/630↓元
创见笔记本专用内存PC133 128MB/256MB	370↓/400↓元

7200rpm硬盘

产品	报价
迈拓 盒装金钻Plus 9 60G/80G/120G	780→/825↓/1120↓元
希捷 7200.7(2MB) 40G/80G/120G	570↑/755↑/990↓元
西数 400BB/600BB/800BB	540↓/660↑/735↑元
西数 WD800JB(8MB)/WD1200JB(8MB)	860→/1170→元

CRT 显示器(未注明均为17英寸)

产品	报价
SONY CPD-E230/G420(19")/G520(21")	2699↑/4999↑/7850↓元
三菱Plus 735/Pro 740SB/Plus 92(19")	1840↓/3350↓/4600↓元
飞利浦107B4/107P4/109B4(19")	1430↑/1750↑/3890→元
LG 795FT+/774FT/995FT+(19")	1710↓/1370↓/2200↓元
三星757DFX/763MB/765MB	1780→/1250↓/1360↓元
CTX PR711F/EX700F/DFX9100(19")	2260↓/1180↓/2130↓元
明基A771/A781/992P(19")	1290→/1490→/1990→元
美格786FT □/796FD □/810FD(19")	1090↓/1390→/3980→元
雅美达AS797T/AS786T/AS772T	1790→/1690→/1490→元
NESO HD770A/HD786G/HD797P	1890↓/2090↓/2390↓元
爱国者798HD/798FD/998FD(19")	1590→/1390→/2390↑元
优派E70F/P75F+/G90F(19")	1080↓/1860↓/2310↓元
现代F776D+/Q775D/F790D	1080→/1180→/1600→元
EMC DX-787/RX-787MD/DX-987	1020→/1180↓/1490↓元
梦想家770M2-500/786M2-500/796M2-500	1299↓/1399↓/1399↓元

LCD 显示器(未注明均为15英寸)

产品	报价
EIZO L355/L365/L685(18")	2890→/5400→/15500→元
SONY S51/N50/M51	3100→/9400→/6000→元
夏普T15G3/T15V1/T17A3C(17")	3290→/2990→/9980→元
明基FP591/FP581s(白)/FP747(17")	4200↓/3090→/3690↓元
三星151S/152S/171S(17")	2470↓/2690↓/3990↓元
飞利浦150S3F/150B/150P2	2280→/2850→/3300→元
现代Q15/Q15N/Q17	2490→/2590→/3990→元
美格AY565N/AY565/AY765	2490→/2990→/3660↓元
纯净界EZ15F+/EZ15D/EZ17C(17")	2290→/2590→/3330→元
优派VE155/VE500/VG500	2450↓/2670↓/2950↓元
玛雅V151/V500/S-15	2399↓/2599↓/2499↓元

DVD-ROM(未注明均为16倍速)

产品	报价
华硕DVD-E616/明基1650P/三星 金将军	390↓/350↓/360→元
SONY DDU1621/爱国者读龙16X	370↓/350↓元
摩西16X/美达16X/台电女神16X	340↓/340↓/340→元

CD-RW

产品	报价
明基4824P2(48X 2MB)/4212VR(4X DVD-RW)	440↓/2590→元
微星52X/美达4812(48X)/志美52X	490↓/380↓/460↓元
SONY CRX210A1(48X)/源兴52X	590→/499→元
爱国者4824(48X)/华硕CRW-4824A(48X)	480↓/499→元
三星COMBO 32X/40X/48X	499→/559→/599→元
台电40X COMBO/大白鲨48X COMBO	499→/499↓元

USB移动存储器

产品	报价
蓝科 火钻全能型32MB/64MB/128MB	130→/220→/370→元
爱国者 月光宝盒MP3 V64/V128	790↓/1090↓元
朗科 加密Ⅲ增强型32MB/64MB/128MB	339↓/499↓/999↓元
昂达UFD 32MB/64MB/128MB	99↓/199↓/299↓元
美达 海神随盘32MB/64MB/128MB	188↓/288↓/518↓元
大水牛BabyDisk 32MB/64MB/128MB	119↓/199↓/299↓元

声卡

产品	报价
创新SB Audigy 2标准版/Audigy 2白金版	1250→/2480→元
创新SB Live! 5.1/Audigy Value/豪华版	380↓/880→/950→元
TerraTec 5.1SKY/DMX 6Fire LT/7.1 Space	1390↓/1290↓/1490↓元

音箱

产品	报价
创新Inspire 2400/5300/5700	390→/1180→/3600↓元
漫步者S2.1D/S5.1/S5.1M	580↓/1420↓/1190↓元
金河田音箱JHT-503/JHT-332	670↓/180→元
轻骑兵X620/X520/X320	420↓/315↓/280↓元
三诺N20G/N21DN/N21DS	168↓/215↓/368↓元

机箱

产品	报价
爱国者月光宝盒机箱D12/T01/Y08	450→/320→/380↓元
世纪之星F330/F610/8101	350↓/330↓/270↓元
百盛青台Q01(标配冷静王电源)/诺亚方舟N07	370→/298↓元
金河田星际6111B机箱/飓风8151机箱	340→/380→元
联志 霸王龙8H/2005/V216	550↓/260↓/320↓元
多彩霸王星DLC-M8212/银河星DLC-M8611	390→/300→元
大水牛A0206X/A0204X/A0202X	350→/330→/300→元
青瓦Magic/Winner/Digital	248↓/248↓/218↓元



行情分析篇

文/王 意

（一家之言 仅供参考）

●CPU:Athlon XP处理器掀起降价狂潮

最近Athlon XP系列处理器全线跳水，降幅最大的要数高端的Athlon XP 2600+/2700+/2800+处理器，目前报价分别为1450/1900/2400元，竟然有500～900元的降幅。而中低端的Athlon XP 1800+/2000+/2100+/2200+/2400+处理器也有20～100元的降幅，市场前景一片大好。

点评：AMD公司本次降价主要集中在高频处理器方面，笔者预感近期Athlon XP还将继续调整，这对于消费者而言确实是个不错的消息，特别是高频Athlon XP开始显露出性价比的优势，而Intel肯定不会坐以待毙。

●硬盘：金钻、酷鱼系列硬盘全面断货，形势紧急

近期硬盘市场出现了严重的缺货情况，而且直到现在这种现象还没有缓解。主要缺货的产品是迈拓金钻系列和希捷酷鱼系列，只有西部数据货源充足，5400rpm的WD200EB(20GB)和WD400EB(40GB)分别报价460元和490元，7200rpm的WD600BB(60GB)和WD800BB(80GB)分别报价660元和735元。

点评：此次硬盘缺货主要因为货运过程中时间耽搁严重所致。另一方面。目前大容量硬盘售价的不断下挫给主流硬盘的销售带来压力，对于主流硬盘来讲，摆脱大容量硬盘追击的惟一有效方法就是继续降价。

●热门：奔驰i865PE主板只卖699元，买你不容易

最近有不少i865PE主板上市，其中包括微星、硕泰克和昂达等品牌的产品，它们的价格一般在900元以上。但是新天下的奔驰i865PE主板却只卖699元，该产品做工中规中矩，支持双串行ATA接口和双通道DDR400，功能并不比其它900元以上的产品少。

点评：699元的奔驰i865PE主板势必对其它厂家的同级产品造成相当大的价格冲击，但为何奔驰i865PE的价格能做得这么低，而其它厂家的同级产品价格仍然稳如泰山呢？据笔者了解这款奔驰主板目前市场上货源极少，难以购买。

●内存：继续走低，DDR400将是暑期热点

近期内存价格有近20元的下浮，不过受“非典”影响整个市场人气冷淡。SDRAM内存方面，普通的HY PC133 128MB/256MB/512MB内存分别报价155/245/495元。品牌内存Kingston PC133 128MB/256MB/512MB的价格是180/305/620元。而DDR内存方面，普通HY DDR266 128MB/256MB/512MB内存的价格进一步下滑至125/215/455元，KingMax DDR333 128MB/256MB和DDR400 256MB/512MB的报价分别是140/240元和260/550元，而其它品牌内存如Kingston 256MB/512MB DDR333的报价也降至前所未有的270/510元。

点评：从内存价格走势来看，近期购买内存确实是不错的时机。由于目前市场上双通道DDR主板越来越多，而且DDR400内存的价格也已经和DDR266内存相差不多，因此笔者建议大家在装机时不妨考虑配置双通道DDR400平台。

●主板：高价i875P主板纷纷上市，i850E淡出市场

在上个月与Intel 800MHz FSB处理器同时发布的还有i875P芯片组，而近日市场上便有不少i875P主板上市。如华硕P4C800 Deluxe主板，它支持双通道DDR400和AGP 8X，另外它还具有4个串行ATA接口、千兆以太网接口和AI（人工智能）技术，报价高达2280元。DFI的LanParty Pro875是一款非常炫的i875P主板，它具有4个IDE和两个串行ATA接口，也集成了千兆以太网卡，报价1980元。微星875P Neo是一款标准的i875P主板，它没有刻意地增加什么特殊功能，所以价格也略微便宜，在1800元左右。

点评：i875P是Intel主板芯片组市场上相当高端的产品，Intel的目的是拿它来取代原有的i850E。目前许多一线大厂的i875P都在2000元左右，是大多数用户无法承受的，而厂家推出豪华版的产品也完全是为了宣传形象，并不想依靠i875P走量。另一方面，许多二线厂家都没有推出i875P，他们将全部精力放在了i865系列上。

●显卡：不错的选择，GeForce FX 5600全面上市

大家知道GeForce FX 5600是取代GeForce4 Ti 4200的产品，所以这款显卡特别受到DIYer的关注。最先上市的是旌宇的GeForce FX 5600显卡，它采用公版设计，搭配128MB三星3.6ns显存，报价1380元。随后昂达将其刚推出的闪电9560显卡迅速从1399元降到1199元，成为了目前市场上最便宜的GeForce FX 5600显卡。而丽台推出的A310TD则是

一款中高档的GeForce FX 5600显卡，其做工和用料十分考究，报价高达1800元。

点评：总的来说，目前市场上还是以GeForce4系列显卡为主，虽然GeForce FX 5200已经上市有一段时间了，但是销售情况并不理想，如果能把价格降到千元以内，那么中端显卡市场将会有一场新的革命。

●不开机也能看DVD的电脑套件上市

最近aigo推出了一款外形非常时尚的"嘉年华"电脑套件，它由显示器、机箱、音箱、键盘、鼠标和遥控器等部件构成，其主要的特点是不开机就可以播放CD/DVD/VCD（通过一个独立的DVD解码芯片实现），可以让用户像操作家用电器一样使用它。

点评：目前市场上电脑套件产品花样繁多，但是真正有个性和特色的产品并不多见。而aigo的"嘉年华"套件无疑是将电脑与家电完美的结合，其创意新颖、家电气息浓郁。

●不怕水的DC和最便宜的330万像素DC

Olympus μ400 Digital数码相机上市，这款相机拥有400万像素和3X光学变焦，具备生活防水功能，可在雨天、水边和滑雪场等场所进行拍摄，报价3750元。另外，爱国者具有330万像素、3X光学变焦的A340数码相机也上市了，它配备3.8cm彩色TFT液晶显示屏，报价只要1999元。

点评：随着生产技术的成熟，如今300万像素已经成为了普通家用级DC（数码相机）的主流指标，而像Olympus、SONY、Canon等老牌相机厂商已经开始在将家用级数码相机的成像像素向400万过渡，而且该档次DC的价位也逐渐降低到3000元左右，打算购买一台DC的家庭用户可以考虑出手了。

●超级特卖场:399元的P4主板、499元的200万像素DC、399元的52X刻录机、299元的MP3播放器

最近有一款采用P4M266E芯片组的华擎X533主板上市，它支持533MHz FSB的Pentium 4处理器，提供USB 2.0和ATA 133接口，并且集成网卡，报价只要399元。同期上市的还有一款采用P4M266A芯片组的华擎M266A主板，它与前者的主要区别就是集成了显卡，报价415元，适合学校机房和网吧使用。另外，方正打出了499元买200万像素数码相机的口号，这款PhotoPower 200是一款主要面向家庭用户的数码相机，采用定焦镜头（40cm至无限远），照片最大分辨率1280×1024。笔者还发现一款昂达52X刻录机只售399元，这是目前市场上最便宜的52X刻录机。而大水牛推出的丽音王MP3播放器同时具有闪盘和MP3播放功能，64MB的产品售价竟然只要299元。

本期装机方案推荐

本期主题
组建双通道DDR平台

攒机不求人 购机更轻松

本期方案推荐/YoYo

方案1 游戏发烧平台

配件	规格	价格
CPU	AMD Athlon XP 2400+	860元
散热器	九州风神 AE-2388+	100元
主板	升技NF7(nFore2-S)	890元
内存	KingMax DDR333 256MB×2	480元
硬盘	希捷酷鱼7200.7 80GB	755元
显卡	ELSA影雷者528(64MB)	1270元
显示器	三菱74SB(17" 135MHz)	1699元
声卡	主板集成	
光驱	SONY 16X DVD-ROM	370元
闪盘	鲁文12合1 32MB闪盘	130元
机箱	世纪之星 F330	350元
音箱	漫步者R201T 北美版	120元
键盘/鼠标	罗技光电高手套装	160元
总价		7194元

评述：此款配置在高性价比Athlon XP 2400+处理器和nForce2 SPP平台的支持下，拥有出色的整体性能表现和相对不错的价格，可以完全应付如今层出不穷的3D游戏和多媒体应用。如果您觉得GeForce Ti 4200-8X显卡的性能还不够强劲的话，可以考虑选择Radeon 9500系列产品，另外音效方面也可以考虑升级至5.1声道。但出于资金的考虑，我们认为这样一套7000多元的游戏平台已经非常超值，适合喜欢"尝鲜"的DIY玩家。

方案2 超豪华家用配置

配件	规格	价格
CPU	Intel Pentium 4 2.4GHz	1360元
主板	微星865PE Neo2	1120元
内存	KingMax DDR400 256MB×2	520元
硬盘	WD800JB 80GB	860元
显卡	耕升GeForce4 Ti 4200-8X	990元
显示器	SONY SDM-HS53(白)	3199元
声卡	主板集成	
光驱	台电40X COMBO	490元
闪盘	美达海神随盘32MB	188元
机箱	爱国者月光宝盒T01	320元
音箱	漫步者R351T	380元
键盘/鼠标	微软网络键盘+光学极动鲨	299元
总价		9726元

评述：此款配置是Intel平台上首款对应800MHz FSB、双通道DDR400、AGP 8X的家用电脑解决方案。尽管800MHz FSB的Pentium 4处理器并未上市，但i865PE无疑能将现有Pentium 4处理器性能发挥至极至。另外，我们还配置了SONY新上市的超酷炫SDM-HS53 15英寸液晶显示器（黑色版本售价为3299元）以及微软的网络键盘和光电鼠标，整套配置高档而豪华，适合经济比较富裕的家庭用户。NH







捕捉Wi-Fi的足迹

“今天你Wi-Fi了吗？”正成为新潮时尚的代名词。表面上看，这是一种方便快捷的上网方式，背后却代表着一种全新自由自在的生活方式……

[——802.11b无线网络面面观]

文/图 本刊记者

“买套餐送一小时无线上网”，这是麦当劳即将在美国300多家连锁店推出的一项新服务。顾客只需购买一份麦当劳套餐，便能在店内通过无线上网收发E-Mail和浏览网页。这种低成本的高速上网方式已成为众多商家吸引顾客的新招。在中国，无线上网服务也正在逐步开通，目前国内许多机场候机厅、宾馆和会展中心都已提供了无线上网服务。

有读者会问：“这些无线上网服务是如何实现的呢？我能否用得到？”事实上，上述无线上网服务都基于一种名为“Wi-Fi”的技术，在下文中我们将详细介绍Wi-Fi的方方面面。

一、Wi-Fi是什么？它是如何实现的？



拥有“Wi-Fi”LOGO意味着无线网卡已通过Wi-Fi认证

Wi-Fi是英文“Wireless Fidelity”的缩写，译为中文便是“稳定可靠的无线技术”。它意味着用户无论在酒店、会议室还是家中，都可自由自在地接入Internet，而不受限于网线。就本质而言，Wi-Fi使用了一种名为“IEEE 802.11b”的无线电通讯技术，使电脑能像移动电话那样，在基站信号覆盖范围内的任意地点发送或接收数据，从而使电脑无线上网成为可能。

我们经常在产品上看到的“Wi-Fi”LOGO则是Wireless Ethernet Compatibility Alliance（即Wi-Fi联盟）的认证商标，通过Wi-Fi测试认证便成为802.11b无线局域网的标准产品，可与其它Wi-Fi无线网络产品进行正常通信。既然Wi-Fi使上网变得如此方便，那么，更适合什么样的用户使用呢？

小知识：什么是IEEE 802.11b

IEEE 802.11b是IEEE制定的一种无线局域网络标准，它能在2.4GHz的传输频率上使用DSSS（Direct Sequence Spread Spectrum）无线电传输方式，提供1Mbps、2Mbps、5.5Mbps和11Mbps等多重传输速率进行数据传输（传输速度受距离和环境影响）。

二、Wi-Fi适宜哪些用户和场所？

很明显，Wi-Fi的最大好处是方便自由，只要用户所在地点已开通无线上网功能便可享受到便利的上网服务。其实绝大多数对上网有需求的用户都可考虑Wi-Fi这种无线上网方式。下面我们列举了可从Wi-

Fi获得极大方便的几类用户。



国外公共场所有这个标志意味着进入了开通无线网络服务的区域

1.SOHO用户

Wi-Fi无线网络技术可让用户随意在家中任何房间里上网和相互访问，不必担心网线长短及布线美观，所以很适合希望在家中随时随地上网的用户。

2.经常出差的商务人士

多数商务人士需要随时上网查询资料，此时只要到提供Wi-Fi的场所便可及时获得各类信息。

3.医生、参加会展的客户以及行业用户

医生需要查房，应用Wi-Fi可随时了解病人的情况。而参加展会的客户通过Wi-Fi可自由查询展会具体情况以及发送新闻稿等。除此之外，Wi-Fi还适合航空、海运以及临时工程核算等一些特殊行业。

由于Wi-Fi完全免除了网络布线的烦恼，在一些不便布线或需方便人们上网的场所便极有必要设置无线网络，例如：

●家庭

组建Wi-Fi网络可让家庭成员在各自房间里自由上网，不必担心布线问题。此外，如果你希望和邻居共享上网，同样可用Wi-Fi设备实现，网费则可大家平摊。

●企事业单位

尽管目前许多单位的网线都已事先布好，但仍存在不便布线的场合。例如要想在没有网线的会议室查看资料，Wi-Fi便是最佳解决方案，它的应用不受地域限制，上网和相互访问十分灵活。

●服务型的商业场所

为了方便客户在机场、酒店、会议中心、饭店和咖啡厅等地方随时随地通过无线网络获取最新信息，Wi-Fi是最合适的解决方案。

●大中型学校

利用Wi-Fi网络，学生可在校园内的任何地点查询课堂信息和课程资料，在图书馆或教室里进行远程访问。

三、个人用户也可享用Wi-Fi吗？

前面提到的诸多用户多数属于企业和行业用户，无线网络可由他们所在的单位提供。那么众多个人用户是否也可以享受到Wi-Fi这种便利的上网方式呢？答案是肯定的！

目前，无线上网作为当前屈指可数的亮点之一，众多硬件厂商都非常看重。除了老牌网络硬件厂商（如思科、Linksys和D-Link等）外，Intel和微软也争相加入这一领域，加之其它众多品牌无线网络产品（如NEC、Buffalo、思波等）的参与，用户完全不必担心没有相应的硬件设备。而在使用场所方面，目前国内正在积极开设更多的公共无线网络区域。今年3月10日，Intel宣布与中国移动和中国网通两家公司合作，将在国内机场、宾馆和会议中心等处建立公共“热点”（Hotspot），推广基于802.11b标准的无线网络。





采用Wi-Fi技术的CeBIT展会新闻中心



Intel展示移动计算体验中心

同时，中国移动还将与Intel合作建立“随e行”体验中心和英特尔移动计算体验中心，让个人用户充分体验这种全新的应用模式。多种迹象表明，个人用户在今后使用无线网络服务的场所将会越来越多。

此外，中国电信正在国内部分地区（如上海、广州和福建等地）尝试无线上网新业务——“天翼通”。它是在电信提供的有线宽带接入服务（如电信提供的ADSL宽带服务）基础上，为用户加装无线设备，提供在家中或办公室内移动上网，同时用户也可在“天翼通”已布网的公共场所享受无线上网。其实，这也是利用了Wi-Fi技术，只不过服务提供商变成了中国电信。看来随着时间的推移，国内越来越多的地方将会逐步开通无线上网服务，将来普通个人消费者也可轻松愉



天翼通服务开通区的指示标志

快地享用这种方便快捷的上网方式。

四、普通用户享受Wi-Fi需要什么设备?

有了服务提供商后，普通用户要实现无线上网需要哪些设备呢？既然无线上网最大的好处是方便快捷，一台笔记本电脑必不可少。此外，用户还必需有一块通过Wi-Fi认证的无线网卡（如果你购买了采用迅驰技术的笔记本电脑，则不必另行购买无线网卡）。至于无线AP（Access Point）则需根据实际应用情况而定。例如下面几种用户需要不同的无线设备实现无线上网。

1.家庭用户

家庭用户组建无线网络并不复杂。一般来说，住房面积在100平方米左右的用户使用一台AP足矣，无线网卡数目则对应需上网电脑台数。

2.商业和企业用户

要在办公场所架设无线网络，AP必不可少。而且当办公场地较大时还需考虑设置多个AP以确保各点都有足够强的信号。无线网卡的数目同样由需接入网络的电脑台数定。

3.在公共场所使用的用户

这部分用户需要的设备很简单。由于无线网络已由服务商提供，用户不必自行购买AP，只要有一台迅驰笔记本电脑便可，如果是普通笔记本电脑只需单独购买一块802.11b无线网卡即可。另外，有的公共场所专门针对用户提供了无线网卡的租赁业务，用户只需付给租金同样可以享受到无线上网，节省了硬件费用，比较适合短时间使用无线网络的用户。

五、Wi-Fi的使用费用如何?

了解Wi-Fi的实现方式后，大家最关心的另一个问题是：实现Wi-Fi应用需要花费多少资金？其实前面已提到，与有线网络相比，无线网络最关键的硬件设备是802.11b无线AP和无线网卡，这部分硬件费用是必需的。另外，使用场所不同，上网资费也各不相同。下面我们加以具体分析（假设用户已有笔记本电脑）。

1.家庭用户

根据家庭用户网络状况的不同，情况又分为两种。如果家中已安装好宽带（如电信的ADSL或网通FTTB），只需购买一台802.11b无线AP和一块无线网卡（假设只有一台笔记本电脑）便可，共需投资1000~1500元左右；如果用户直接申请中国电信提供的“天翼通”服务，则可以参考当地电信提供的资费标准。这里我们以上海地区为例供大家参考：

住宅用户一次性接入费:(含无线网卡一块，AP由电信局免费租赁)

●新装“天翼通”用户:1500元(300元安装调试费+10元手续费+590元MODEM+600元无线网卡)

●ADSL改装“天翼通”用户:710元（100元安装调试费+10元手续费+600元无线网卡）

●公共区用户:610元（10元手续费+600元无线网卡）

网络使用费(512K):

●有限包月:70元/月，包30小时，以后0.1元/分钟；100元/月，包60小时，以后0.1元/分钟

●无限包月:150元/月

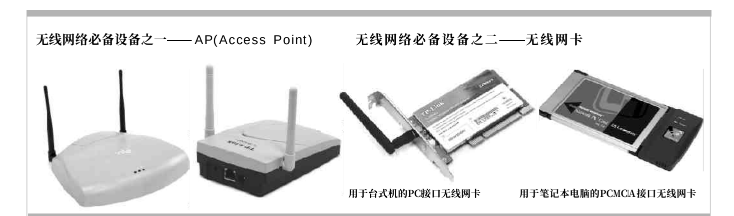
2.办公用户

办公用户根据场地大小不同，需设置数目不同的无线AP，而无线网卡则由需上网电脑数目定。总投资便是各种硬件成本和网络使用费总和（视网络类型而定）。

3.在公共场所使用的用户

这类用户的费用相对比较简单。硬件投资便是一块802.11b无线网卡，价格在300~500元左右。而上网资费则因地而异。一般来讲，如果用户在居住的高档酒店使用Wi-Fi无线上网服务，费用包含在住宿费

无线网络必备设备之一——AP(Access Point)　　无线网络必备设备之二——无线网卡



用于台式机的PC接口无线网卡　　用于笔记本电脑的PCMCIA接口无线网卡

中；如果在会展中心使用无线上网业务，通常也免费；另外，如果用户在公共场所使用中国移动、中国电信和中国网通三家公司之一提供的公共无线上网服务，上网资费则由服务提供商决定。例如中国移动“随e行”业务的无线网络资费如下表。

中国移动"随e行"无线业务（Wi-Fi）资费标准

套餐	月基本费(元)	含免费时间(小时)	超出部分通信费(元/分钟)
自由套餐	0	0	0.20
经济套餐	20	10	0.15
商务套餐	100	50	0.10
超值套餐	200	150	0.10

六、Wi-Fi网络性能如何？

谈到应用，就不能不说说Wi-Fi的实际性能。Wi-Fi的实际性能能否满足多种用户的需求呢？事实上，在不同的应用场所，Wi-Fi的实际性能会有较大差异，其数据传输速率受环境和建筑布局的影响较大。理论上讲，802.11b无线技术在2.4GHz频带的理论最大数据传输速率为11Mbps，当传输线路有障碍时，传输速率会自动降至5.5Mbps或更低，以提高通信可靠性。因此在普通办公环境中，Wi-Fi无线网卡和访问点（AP）间可在100米的距离内进行通讯，如果在空旷的室外，距离则可达到300米。

例如在家中使用带宽为512K的ADSL宽带上网的用户，直接使用台式机可以达到87KB/s左右的下载速率，此时使用Wi-Fi无线网络同样可以达到这一速率，一方面由于Wi-Fi的数据带宽完全能满足512K ADSL的最大传输速率，另一方面是家中的无线AP距无线网卡的距离非常近，即使有墙壁阻碍也不会造成明显的影响。如果使用Wi-Fi在无线局域网内传输数据（如从台式机传输文件到笔记本电脑），速率则受无线AP和网卡的好坏而定，一般下行实际速率在3～5Mbps左右，上行在2～4Mbps左右（注：这里是未加密的情况，家庭用户一般不必加密）。那么在公共场所使用Wi-Fi呢？

在公共场所使用Wi-Fi则受当时上网的总人数、加密情况和环境等因素影响。例如，假设当时公共场所Wi-Fi网络最大的实际带宽为5Mbps，两个用户同时上网，那么这一带宽便被平均分配，每个用户能享用到2.5Mbps左右的实际速率。这只是一种理想状况，在实际使用中会受其它很多因素的影响，包括网络状况、加密方式、使用环境等，但满足上网浏览、网络聊天和收发E-Mail等基本应用完全足够，不过在播放多媒体文件时还是会出现比较明显的网络延迟。

花絮：亲身体验Wi-Fi

体验一

前不久，记者出差到海南三亚，住在当地一家五星级酒店。据了解，这家酒店内已开通了Wi-Fi无线上网服务。笔者在取得房间钥匙时，前台服务员告知客房内已开通无线上网服务，在酒店居住期内可免费使用无线上网服务，同时酒店提供无线网卡的租赁服务。笔者在客房打开笔记本电脑（已内置无线网卡），未做任何设置便发现屏幕右下角的无线网卡信号指示符已变绿，并显示服务提供商——中国电信，不过网络信号只有一格，并不理想。接着笔者在这种网络状况下试用了包括上网浏览、QQ和收发E-Mail三种应用，发现QQ的使用完全没有问题，收发信息都比较快捷，不过上网浏览的速度比较慢，打开新浪网站等待了约30秒，使用Foxmail收发E-Mail便完全行不通。笔者询问服务员后得知，目前酒店的无线上网服务正处于调试运行阶级，信号还不太理想，一些网络功能还无法与有线网络相比。尽管如此，笔者仍然切身体会到无线网络能给出差在外的用户带来极大的方便。

体验二

为体验在公共场所无线上网的感受，记者直接来到本市一幢已开通Wi-Fi无线上网服务的商务大楼。这里的技术人员告知记者，该楼的Wi-Fi无线网络是与中国电信合作架设的，目前仍处于调试运行阶级，只有一楼会议室开通，其它楼层的客户还无法享受无线上网服务。此外，他们可为客户提供无线网卡和帐号，使用费用是8元/小时；如果客户有无线网卡，则可以通过手机发送短信息的方式获得帐号，而费用从手机话费中扣除。

目前中国电信提供的公共上网服务收费标准

已开通天翼通服务用户　　0.1元/分钟

未开通天翼通服务用户　　0.2元/分钟

流动用户（卡类用户）　　0.2元/分钟

随后记者租用了该楼提供的无线网卡，并按照技术人员的提示进行设置和输入帐号后，发现无线网卡已处于连通状况。由于当时使用无线上网的客户很少，记者尝试了常用的网络应用，发现速度还比较理想，下载速率可达到40～50KB/s，浏览网页、收发E-Mail也很正常。

经过两次亲身体验后，记者认为Wi-Fi在国内正处于起步阶级，很多商务场所都开始设置无线上网区域，尽管目前还不够成熟，但完全有理由相信经过一段时间的试运行和调试，可供无线上网的地区将会越来越多，并给我们的工作和生活带来极大的方便。

Wi-Fi 其它热门话题

话题一:Wi-Fi与GPRS都能无线上网,二者是否相同?

答案是否定的，它们是两种完全不同的技术。Wi-Fi是一种无线局域网技术，而GPRS提供的却是无线广域网，虽然大家习惯于将二者称为无线上网，但原理、使用方法都截然不同。例如笔记本电脑插上GPRS卡后，用户便能随时随地通过笔记本电脑无线上Internet（前提是该地区开通了GPRS服务）；使用Wi-Fi无线网卡的笔记本电脑则必须通过无线网络接入点（即AP）来连接Internet，使用的地点较GPRS受限（二者区别见右表）。

笔记本电脑用户可以通过这种GPRS卡使用GPRS无线上网服务



话题二:如何辨别公共场所是否开通Wi-Fi服务?

一般而言，开通Wi-Fi无线上网的热点地区会张贴醒目的标识（如图）。在这种场所里，用户打开笔记本电脑（已配有无线网卡）按照服务商的要求输入帐号和密码便可实现无线上网。



开通Wi-Fi服务的咖啡厅墙上通常会贴着醒目的“无线上网区”标志

话题三:目前国内Wi-Fi开设如何?

据了解，今年国内计划建成1000个Wi-Fi无线上网热点，主要集中在机场、酒店、宾馆、咖啡厅、写字楼和餐厅等场所。今年3月23日，北京嘉和艺苑新概念茶餐饮业首家推出了“公众无线网络空间”服务项目，客人在就餐、饮茶的同时，可通过自带或租借餐厅的电脑享受无线上网服务。此外各地的大专院校也是发展重点，目前上海市的大学对Wi-Fi接受度最高，除此之外清华大学等也已开通了试运行点。在广州白云机场，已有商家提供无线上网卡出租，旅客可在等待飞机的间隙上网，费用按租用时间而定。从下表数据中我们可以看到正申请安装Wi-Fi的单位很多，市场前景看好。

Wi-Fi和GPRS的区别

	Wi-Fi(802.11b)	GPRS
上网方式	无线局域网	无线Internet网
传输速率	最大11Mbps	最大168Kbps
收费方式	在家或单位免费，在Wi-Fi热点区域的费用由服务商决定	按流量或使用时间向网络供应商缴费(外地无需漫游费)
网络特点	局域网内的电脑可无线连接、共享资源	上网方便，只要该地区支持GPRS 功能便可无线上网

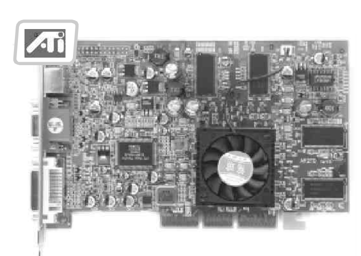
话题四:如何才能申请成为"热点"?

了解到Wi-Fi的众多好处，如何申请成为Intel公司宣称的“热点”单位呢？首先得向当地移动或网通等网络服务运营商提出申请，此时网络供应商会按照规定为用户界定级别，从中寻找那些商务人士比较集中的区域帮助搭建，至于设备的购买和具体方案的实施则由网络供应商根据各公司具体情况来决定。如果所在企业不需对外提供无线网络服务，也可自行购买无线基站（AP）和无线网卡进行DIY，这样便无需向网络运营商提出任何申请（编者：个人用户组建无线网络的方法可参考本期DIY经验谈栏目相关文章）。

话题五:Wi-Fi的辐射、安全性如何?

或许有人会担扰Wi-Fi的辐射会伤害人体，其实完全不必担心。无线AP的发射功率一般在30mW到200mW之间，相对手机500mW到1W发射功率而言，无线AP的辐射影响已小了很多。

由于用户只要在Wi-Fi服务范围内都能监测到传输的数据，因此有的用户可能会担心保密和安全问题。其实不然，只要好好地利用Wi-Fi提供的“ESSID”（服务区域认证ID）和“WEP”（无线网络密匙）等保护措施便可有效防止外人访问。或许有读者认为一幢大楼里只要任何一家单位安装了Wi-Fi网络，整幢楼的用户都可共享上网和相互访问。其实不然，因为无线上网接入点（AP）工作覆盖范围有限，一旦超出便无法享受Wi-Fi服务。例如某酒店对外宣称已开通Wi-Fi服务，如果你居住的房间不在无线AP工作覆盖范围内，仍无法享受Wi-Fi服务。NH



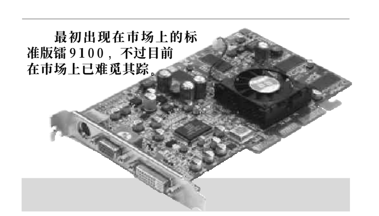
版本各不同，选择有讲究

面对市场上琳琅满目的各版本Radeon 9100显示卡，消费者很容易被弄得一头雾水。通过对这些产品的分类和说明，本文将为你理清思路……

——Radeon 9100显示卡选购细谈

文/图 托蒂与巴蒂

尽管显卡市场的顶级新品日新月异，但大部分消费者仍然钟情于600元左右的中端产品。在此价位上，颇受用户欢迎的是采用ATI Radeon 9100芯片的显卡。但由于采用该芯片的显卡厂商繁多，功能、性能以及品质千差万别，给消费选购带来了诸多困扰，希望本文能理清大家的思路，选购到中意的Radeon 9100显卡。



最初出现在市场上的标准版镭9100，不过目前在市场上已难觅其踪。

一、群雄并起
——Radeon 9100显卡市场状况

Radeon 9100显卡的核心/显存频率为250MHz/500MHz。与Radeon 8500LE相比，它增加了Fullstream功能，可提高视频回放质量，并完全支持DirectX 8.1，有较高的性价比。虽然Radeon 9100显卡上市时间并不长，但在短短几个月里，其版本几经更新，几乎一月一个样。

版本一:我是标版我怕谁——标准版

今年年初，Radeon 9100显卡首次出现在市场上。最早上市的是迪兰恒进的镭姬杀手9100标准版，随后盈通镭龙9100标准版和铭瑄镭之翼9100等也陆续到货。这批Radeon 9100均采用绿色大板的公版设计，和Radeon 8500LE的设计极其类似。显存一般采用3.6ns现代或3.5ns钰创128bit DDR显存，具有一定的超频能力。显卡上集成了ATI Rage Theater 213RTVZUA43芯片提供视频输出功能，因此除了VGA接口外，显卡还提供DVI和TV-Out接口。这类产品布线精良，多采用钽电容和贴片元件，散热风扇是ATI公版惯用的黑色正方形风扇，整体做工不错，零售价格一般在600多元，并附赠TV-Out线等附件。总体而言，最早上市的Radeon 9100显卡各方面都不错。这种Radeon 9100由于采用公版大板做工，我们暂且称之为“标准版镭9100”。



第一批Radeon 9100多采用3.5ns显存

表:标准版代表产品(价格仅供参考)

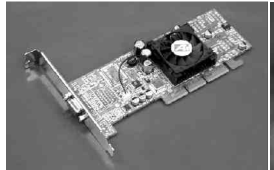
型号	显存规格	价格(元)	接口
迪兰恒进镭姬杀手标准版	64MB/128bit 钰创3.5ns DDR	650	DVI+S-Video+VGA
盈通镭龙9100标准版	64MB/128bit 钰创3.5ns DDR	670	DVI+S-Video+VGA
铭瑄镭之翼9100标准版	64MB/128bit 现代3.6ns DDR	650	DVI+S-Video+VGA
七彩虹镭风9100CF版	64MB/128bit 茂矽3.6ns DDR	670	DVI+S-Video+VGA

版本二:简化功能，降低价格——简化版

不过，市场上全是标准版镭9100的“快乐时光”很快便过去。不到一个月，Radeon 9100简化版面世。简化版Radeon 9100主要面对要求不

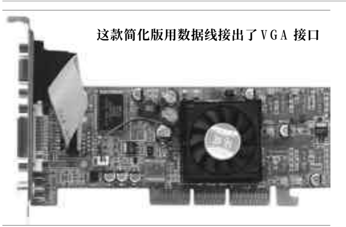
表：简化版代表产品

型号	显存规格	价格(元)	接口
迪兰恒进镭姬杀手9100超值实用版	64MB/128bit 华邦5ns DDR	510	单VGA接口
盈通镭龙9100普及版	64MB/128bit 华邦5ns DDR	530	单VGA接口
七彩虹镭风9100超值版	64MB/128bit 华邦5ns DDR	530	单VGA接口
铭瑄镭之翼9100简化版	64MB/128bit 华邦5ns DDR	530	单VGA接口(老版本为三接口)





第二批出现的简化版镭9100显示卡



这款简化版用数据线接出了VGA接口

高、对价格更敏感的用户。这种简化版Radeon 9100采用小板PCB设计，电路相对简化。显存被安排到了PCB的背面，一般采用华邦5ns、128bit DDR的显存。接口方面，大多数简化版Radeon 9100都去掉了DVI和TV-Out接口（铭瑄镭之翼9100简化版的早期型号用接出数据线的方式保留DVI和TV-Out接口，但后期版本还是取消了这两个接口），不过部分产品采用了加长的VGA接口，可减少干扰。这种简化版Radeon 9100显卡的代表产品有迪兰恒进镭姬杀手9100超值实用版、盈通镭龙9100普及版、铭瑄镭之翼9100简化版等，而且外观和做工几乎一模一样，甚至可称作Radeon 9100的另一种“公版”。

版本三：玩的就是个性——非公版

就在简化版镭9100上市的同时，一些采用非公版设计的Radeon 9100显卡也陆续面世，并逐步取代最早的标准版镭9100显卡。这些非公版Radeon 9100在板型设计、做工布线等方面和标准版有很大不同。PCB板较标准版略小，散热系统也有很大差异，元器件多采用价格较低廉的铝电容代替钽电容，以降低成本。显存通常采用128bit的现代4ns显存。非公版的镭9100版本较多，一般有以下几种：

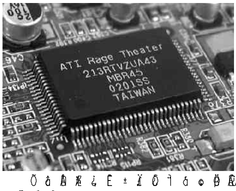
1.VIVO版：VIVO版使用的视频编解码芯片是ATI Rage Theater 213RT1ZUA43，可支持视频输入输出功能，如盈通镭龙9100黑珍珠VIVO版，翔升镭神R290。

2.非VIVO版：这类产品不支持视频输入输出功能，如七彩虹镭风9100实用版。

3.双显输出版：其实这类显卡去掉了TV-Out接口，而只保留了两个输出接口，如盈通镭龙9100黑珍珠超值版。

4.VGA单输出版：顾名思义就是去掉了DVI和TV-Out，只保留VGA输出接口，但板型没有变，这种产品在市场上比较常见。

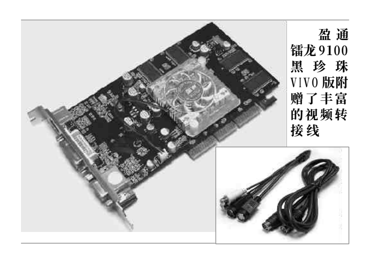
5.显存缩水版：显存缩水对中低端显卡来说是很常见的事，镭9100也不能“幸免”。显存缩水一般有两种情况：速度降低和位宽减半。有部分非公版镭9100采用了5ns显存，属于速度缩水。位宽缩水的镭9100则采用64bit DDR显存，价格也降了不少。显存位宽缩水的代表产品有翔升镭神R290的显存简化版，售价比128bit显存产品要



[illegible]

表：非公版代表产品

型号	显存规格	价格(元)	接口
盈通镭龙9100黑珍珠VIVO版	64MB/128bit 现代4ns DDR	580	DVI+S-Video+VGA(带VIVO功能)
盈通镭龙9100黑珍珠超值版	64MB/128bit 现代4ns DDR	550	VGA+DVI
翔升镭神R290	64MB/128bit 现代4ns DDR	550	DVI+S-Video+VGA（带VIVO功能）
翔升镭神R290简化版	64MB/64bit 现代5ns DDR(注意显存缩水)	480	DVI+S-Video+VGA


盈通镭龙9100黑珍珠VIVO版附赠了丰富的视频转接线

低近100元。

当然，这些镭9100简化的情况并非彼此分明，而是互相交叉。例如有的镭9100既有显存缩水，又只采用VGA单输出。大家在购买这类产品时要综合考虑。

版本四：公版还在战斗——加强版

在非公版的进攻下，早期做工不错的产品越来越难买到。不过仍有不少新版本的镭9100上市销售，如斯巴达克、蓝宝（sapphire）等的镭9100显卡。这些镭9100的板型设计和早期的公版产品没有什么区别，但做工明显缩水，如去掉了一些贴片电容，而且显存通常也采用4ns颗粒，包括钰创、现代和三星等品牌。视频接口和早期版本相同，价格和非公版的标准版没太大区别，可以称作“缩水公版”。

另外还有部分厂家推出了镭9100“加强版”，但品质良莠不齐。较好的加强版如迪兰恒进镭姬杀手9100加强版，其做工和早期镭9100公版毫无二致，采用的显存为128MB现代4ns 128bit DDR，接口配置也一样。不过由于显存容量较大，售价较高，目前为700多元。较差的加强版如七彩虹镭风9100 CH版做工缩水严重，虽然采用公版PCB但几乎省掉了所有的贴片电容，而且省掉了TV-Out接口甚至把ATI Rage Theater芯片都省了，只以大容量显存作为卖点。

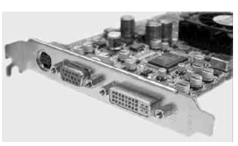
二、精挑细选——价格不同，选择不同

前面简单介绍了目前市场上各种镭9100显卡的主要特点，包括“标准版”、“简化版”、“非公版”和“加强版”等。那么DIYer应如何选购呢？接下来，笔者谈谈个人的建议：

1.预算较少要求不高的用户（预算在500元左右）：这类用户几乎不需要显卡的“附加功能”，只需最基本功能，并比较注重成本。简化版Radeon 9100由于采用了5ns显存，其设定的显示核心/显存频率一般为250MHz/333MHz，和标准版镭9100性能有一定差距，但仍能满足一般的需要。加之省略了DVI等接口，价格降到500元左右，还是可以考虑。另外，显存位宽缩水的镭9100的价格更低，但由此造成性能下降很多，称不上是“真正”的镭9100，加之做工不太好，不推荐购买。

2.要求稍高的用户（预算在500~600元）：这些用户除了要求显卡本身的性能能体现显示芯片的真实水平外，还要求显卡的功能多一些。这个价位的产品多是非公版的镭9100（显存不缩水）和缩水公版镭9100。VIVO版的镭9100的附加功能确实对很多DIYer有较大吸引力，但由于非公版镭9100的厂家繁杂，设计和生产存在偷工减料的情况，造成很多显卡的稳定性不太理想，主要表现在玩游戏花屏、死机、异常退出到桌面等。因此购买非公版的镭9100一定要谨慎，不要被其较“酷”的外形迷惑，尽量购买知名度更高的产品。那些未同时提供三种输出接口或显存速度较低的非公版镭9100的价格实际上低不了多少，因此笔者仍建议购买全接口、显存速度为4ns的版本。

相对于非公版，缩水版镭9100则比较保险，发生问题的可能性较少。只要做工不过于简化也可以考虑。目前早期上市的做工出色的公版镭9100虽然数量已很少，一旦碰到就不要放过了。


拥有齐全接口的Radeon 9100显示卡

3.预算在600元以上的用户：这类用户希望购买的镭9100可发挥其最大效能。做工好的128MB显存的Radeon 9100加强版无疑是首选。虽然在普通应用中128MB显存和64MB显存没有太大区别，但是在一些大纹理高分辨率的大型3D游戏中，大显存还是有一定优势。更重要的是这种Radeon 9100加强版做工确实不错，稳定性较好，而且比最早的标版镭9100容易买到，如迪兰恒进镭姬杀手加强版。

表：加强版代表产品

型号	显存规格	价格(元)	接口
蓝宝9100标准版	64MB/128bit 钰创4ns DDR	590	DVI+S-Video+VGA
斯巴达克惊天镭9100标准版	64MB/128bit 三星4ns DDR	580	DVI+S-Video+VGA
迪兰恒进镭姬杀手加强版	128MB/128bit 现代4ns DDR	740	DVI+S-Video+VGA

客观地说，目前市场上的镭9100显卡现状确实比较混乱，通过本文分析，希望大家能明白各种版本镭9100的差异和不同，接下来便是实际的购买了。NH

用户需要具有某种功能的闪盘时，常常不清楚哪些品牌型号的产品能满足要求，还得花费功夫去调查了解。其实只要看看本文，你会发现一切都如此简单明了……

闪盘功能多，你该选哪款？





文/图 Stutas

经常有朋友询问：市场上一些闪盘容量相同，价格却相差十万八千里，例如一些128MB容量的闪盘只需两三百元，而有的同容量产品却卖到五六百元。这是为什么呢？一个很重要的原因便在于闪盘的功能和规格存在差异。闪盘除了基本的存储功能外，还有其它规格特点，如是否使用USB 2.0接口、是否有加密存储功能等。没有这些功能的单纯闪盘价格往往低廉，若将这些功能附加上去，成本自然水涨船高。

另一方面，随着应用的发展，人们已不仅仅满足于数据存储这个单一功能，实现“一盘专用”甚至“一盘多用”已成为新的目标。那么当前市场上究竟有哪些功能各异的闪盘？它们是否值得考虑呢？

一、软驱的真正替代者——可启动型闪盘

很明显，闪盘在体积、容量和读写速度上的优势是软驱无法比拟的，闪盘替代软驱似乎顺理成章。但也有用户认为软驱仍不可替代，因为可用来启动系统，而传统的USB闪盘则不行，并且在DOS环境下也无法读取。

其实这种看法在今天已不攻自破。目前支持可启动功能的闪盘产品非常多，并逐步成为闪盘的标准功能，不仅能启动系统，而且在DOS下也能读写，真正实现了软驱的功能。从价格上看，可启动型闪盘16MB版本大约120元左右，32MB版本一般在200元左右，而目前一个普通软驱价格在70元左右，考虑到存储容量、安全可靠性和读写速度上的优势，选闪盘还是软驱一目了然。

表：三者的性能对比

	3.5英寸软驱	传统闪盘	可启动闪盘
读写速度	65KB/s	700KB/s～1000KB/s	
存储容量	1.44MB	一般32MB到64MB	
媒质可靠性	非常低	非常高	
体积大小	较小	非常小	
可启动系统	是	否	是

表：可启动型闪盘推荐

爱国者	迷你王经典型 32MB	100元
优百特	世纪宝典 32MB	99元
昂达	大拇指/时尚32MB	99元
神州数码	彩色版 32MB	99元
速捷时	电子盘 32MB全功能	110元

▲消费提醒

购买前一定要明确您的电脑能支持以USB-HDD或USB-ZIP方式进行启动。值得一提的是，部分型号闪盘只支持其中一种启动方式（如USB-HDD），如果主板恰好只支持另外一种启动方式（如USB-ZIP），你仍将无法用闪盘启动电脑。

二、集音乐与存储于一身——MP3播放型闪盘



与普通闪盘相比，由于内置电池，带MP3功能的闪盘体积明显增大



创新MP3闪盘则采用了分离式设计，将电池与存储器分开

MP3播放器只能保存音乐让不少用户甚感“不爽”，其实人们一直期待MP3播放器能一物多用，既能播放音乐，又能存储文件，以至不少用户尝试破解MP3播放器以实现存储数据功能。如今，闪盘存储器却通过另一途径达到了同样目的——既能存储数据，又能播放音乐。

目前市场上带MP3播放功能的闪盘品种越来越多。技术实力较强的厂商，如朗科、爱国者和明基等都推出了这类产品。它们的共同特点是体积较普通闪存略大，容量集中在32MB到128MB间，价格相对较低廉，知名品牌的64MB产品在1000元左右，而普通品牌64MB产品甚至只需400~500元。

▲消费提醒

虽然MP3型闪盘品牌众多，但品质良莠不齐。多数MP3型闪盘只支持MP3格式，有些甚至只支持固定采样率的MP3文件，如128Kbps，而目前很多MP3歌曲都采用192Kbps采样率来获得更好的保真度。此外，一些价格低廉的产品缺乏调节功能，除了前进、后退、音量调节、重复播放外便一无所有，外观设计也较普通，无法与时尚的MP3播放器相提并论。更为严重的是，绝大多数这类产品连续播放时间较短，表现最好的也只能连续播放10到12个小时，而专业MP3播放器则可维持数十个小时。

与MP3型类似，市场上还出现了“视频型”闪存，它集成CMOS视频传感器，可作摄像头使用，但像素值较低（多为10万像素）。

传统MP3播放器与MP3型闪盘性能对比

	MP3播放器	MP3型闪盘
容量大小	一般16MB~128MB	64MB以上
音乐上传方式	需要专门软件	无需专门软件
文件格式限制	MP3或其它音乐文件	无限制
播放文件格式	MP3或其它音乐文件	MP3/WMA
多媒体特性	可调模式和功能较多	播放功能较少
音频输出质量	较高	普通
附赠耳机效果	一般	较差

MP3型闪盘推荐

爱国者	录音MP3 H-06 128MB	699元
明基	Joybee DA100 64MB/128MB	800/1088元
朗科	MP3超强播放型128MB	1299元
速捷时	电子盘+MP3 128M/256MB	699/980元
创新	NOMAD MuVo 64MB/128MB	1190/1680元

相比之下，知名品牌在这方面做得较好，如创新NOMAD MuVo同时支持MP3/WMA文件格式，并支持最高192Kbps采样率，播放模式也多种多样，只是播放时间问题仍没有很好地解决。由于设计和成本问题，这些产品在进行数模转换输出到耳机时都存在不同程度的失真，而且搭配耳机的性能也很普通。笔者认为这类产品适合对音质不特别在意的用户。

三、安全移动存储——加密型闪盘

除考虑便携、存储容量等因素外，用户很容易忽视存储数据的安全保密性。其实，电脑读取闪盘中的数据必须依赖闪盘的驱动机制，这也使得闪盘的加密成为可能。目前闪盘加密一般通过厂商提供的加密驱动程序实现。以BusLink公司(百事灵)的“大男孩”闪存系列为例，闪盘初次安装后不像其它闪盘可随意读写，必须安装随盘提供的驱动程序，驱动程序内置加密功能，并可采用专门软件给闪盘加密，这样用户要访问闪盘内的文件必须提供密码，否则无法看到文件，更何谈复制或破解。另外，部分闪盘还提供了多次尝试密码错误会自动删除数据的功能，安全性更上一层楼。

▲消费提醒

在市场上有些商家甚至声明，如果在该商家购买的闪盘因加密而无法打开（多为不为人知的杂牌产品），商家可提供破解服务，看似为用户提供了方便，实际意味着这种闪盘的安全性大打折扣。试想，商家既然能破解，这无疑与最大限度保护数据安全的初衷背道而驰。

此外，加密型闪盘在使用时由于必须使用专用驱动程序，所以使用的方便程度会打折扣。笔者建议，如果你的数据安全性非常重要，加密型闪盘极有必要，不过尽可能选择知名品牌产品，而且具备多次尝试失败自动删除文件功能的产品更可靠。

传统存储设备（如硬盘）与闪盘加密性能对比

	传统存储设备	加密型闪盘
加密等级	文件加密	设备加密
加密难度	一般	简单
安全性	低	高
加密通用性	高	低

加密型闪盘推荐

朗科	加密III增强型 32MB/64MB	339/499元
奥科	U盘 64MB/128MB	209/339元
天朗	加密型朗盘 64MB/128MB	230/390元
鲁文	黑金007 32MB/64MB	198/298元

注：笔者建议加密型产品多考虑主流品牌，可靠性更好，确保加密文件的安全。

四、软硬兼施——功能各异的专用闪盘

前面提到的功能各异的闪盘多通过硬件方式实现，如果将软件和硬件结合会有什么样的魔力呢？人们在上网时最通常做的两件事就是收发信件和聊天，在家方便无比，一旦换环境便会受到很多限制。例如收发E-Mail，可能在家习惯使用Outlook，到了网吧也许只能用Web方式，而且也无法检阅原有的信件，颇不方便；网上聊天也是如此，最常用的腾讯QQ必须成为付费用户后才能将好友分组和聊天记录上传，普通用户在网吧上QQ时经常会出现好友一大堆，却找不到想找的朋友的尴尬。最关键的是，无论收发E-Mail还是QQ聊天，都涉及到密码问题，在公共场所使用很容易泄露密码，安全性太差。如果你正为此烦恼，具有相应功能的专用闪盘便值得考虑。

1.随身邮型

这是专门针对电子邮件而设计的闪盘，内部整合了Foxmail（或其它免费E-Mail软件），用户可在任何地点收发E-Mail，帐户信息和收发的邮件全保存在闪盘内，在一定程度提高了安全性和使用方便性。

2.随身Q型

随身Q型闪盘将QQ软件安装在闪盘的一个固定目录中，QQ的帐号信息和聊天记录均保存在闪盘中，不易泄密。另一方面，用户在任何地方上网时都可随时查阅分组信息和聊天记录，非常方便。除此之外，MSN内置型闪盘也出现在市场上，不过这种产品目前还无法保存聊天记录。

▲消费提醒

软硬整合实现“专业”用途的闪盘使用户的选择更丰富，颇具诱惑力。不过从DIY角度来看，这类产品的整合比较初级，例如QQ和Foxmail软件都属免安装程序，用户完全可以自行将软件安装在普通闪盘上，实现随身邮、随身Q。一些厂商针对这种情况，特别进行了优化，如建达蓝德的蓝科火钻系列，专门从Foxmail和腾讯公司获得授权，从而可提供“加密区”功能，对聊天记录和密码部分的存储文件进行加密，在功能上保持特殊，有一定的选购价值。

专用闪盘推荐

建达蓝德	蓝科火钻 64MB/128MB	245/460元
鲁文	十二星座迷你型 64MB/128MB	298/598元

五、高端用户的首选——高速与无线型

我们通常接触的16MB/32MB闪盘写入速率在700~900KB/s，读出速率为1.1MB/s左右，其采用的USB 1.1接口（传输带宽12Mbps，约等于1.5MB/s）基本可满足要求。但随着128MB、256MB甚至1GB等大容量产品开始普及，用户发现传输速率实在太慢，此时便有必要考虑USB 2.0规格的闪盘。USB 2.0规格的闪盘不仅提高了USB接口的传输速率，更在内部的读写机制上进行了改进。一般来讲，USB 2.0闪盘提供了写入2MB/s和读出6MB/s的速率，比过去提高了4到6倍，能有效节约用户的时间。



采用USB 2.0接口的宇瞻小强闪盘

闪盘的无线应用主要分两大类，一是无线传输，二是无线遥控。无线传输的主要作用是将PC与具有无线连接功能的其它设备实现数据通讯，例如带红外接口的手机、笔记本电脑等。目前朗科和爱国者等厂商已推出了相应的产品，它们采用红外线系统，可让没有红外接口的台式PC也与手机进行数据交换。

此外，朗科还开发了一款类似闪盘的GPRS优信通，它将GPRS无线上网功能包含在内，利用它便能通过GSM网络像手机一样进行上网，给使用笔记本电脑的商业用户带来很大的便利性。当然，这个功能的实现还必须使用一张手机SIM卡，价格不菲。（注：该产品目前尚未提供数据存储功能，其下一代产品将会具备存储功能）



朗科GPRS优信通价格在2300元左右，是否值得你投资呢？

而无线遥控则主要针对PowerPoint简报而设计的。通常来讲，一些商业用户在项目报告时会用到PowerPoint软件，并会投射到大屏幕上进行讲解。如果此时低头操作笔记本电脑很不方便。因此具备遥控功能



蓝科RF射频遥控型闪盘大大方便了使用PowerPoint的用户(32MB/1380元)

的USB闪盘也很快出现在市场上。例如建达蓝德推出的蓝科火钻RF射频遥控型闪盘便在USB端设置了RF接收端口，可通过专门的遥控器对PowerPoint演示进行全方位操作，实用性很强。

▲消费提醒

USB 2.0接口用于小容量存储器（如32MB、64MB），意义不大。遥控型闪盘则可由用户根据实际需要加以考虑，不必盲目。

高速 / 无线型闪盘推荐

爱国者	迷你王（红外型）64MB	499元
朗科	U2B 128MB	849元
宇瞻科技	小强 128MB	548元
索尼	USM128 U2（128MB）	759元
朗科	GPRS 优信通	2300元

六、满足多种需求：多功能型闪盘

此外市场上还有多种功能各异的产品，大家可能会对其中好几种感兴趣。闪盘厂商将功能进行组合，推出了多合一的闪盘驱动器，如鲁文易盘九合一型，同时提供启动、硬件加密、免驱动、写保护、随身邮、PC锁、压缩存储、保密目录和双重杀毒等功能。一些厂商甚至开发了十二合一型闪盘，功能整合更加强大。

▲消费提醒

选购这类多功能闪盘时，笔者首先要提醒各位：这些多功能闪盘需特别为其开发的驱动程序或应用程序才能正常运行，厂商所标注的“免驱动程序”功能，实际上是针对最基本存储应用而言的，而对硬件加密、PC锁、压缩存储、保密目录等应用来说，如果没有相应程序的支持就只是摆设。所以驱动的安装是非常重要的。

多功能闪盘推荐

鲁文	九合一易盘64MB/128MB	288/588元
建达蓝德	蓝科火钻全能型128MB	540元
啄木鸟	智能小超人128MB	498元

七、写在最后

随着闪盘的普及，市场上的闪盘不仅品牌越来越多，而且功能也日新月异，其使用方便的优点的确为大家带来不少便利。面对这么多种类不同的产品，笔者的建议是先确定实际需要，再根据本文针对性地选择相应的产品，你的工作必定会大大受益。



文/图 徐向群 高 旗 杜洪凤

无线上网全方案

知道怎么称呼那些用笔记本电脑无线上网的人吗？“马桶一族”，因为他们上网不受网线的束缚，哪怕是坐在马桶上也能上网。随着无线产品价格的下调及普及化，这种无拘无束的上网方式已不再是梦想，我们已经可以DIY一个属于自己的无线空间，但如何实现无线呢？是GPRS还是Wi-Fi呢？它们二者的区别是什么？我们又该如何量身定制自己的无线环境呢？本文将为你一一解答。

今年3月，首先是Intel新一代的迅驰移动平台正式发布，紧接着Intel又与网络供应商开展“热点”场所服务，无线生活突然变得真实起来。在手机、呼机和笔记本电脑等移动式设备大量普及的今天，人们的目标是“永远在线”，无论是在办公室、会议室、机场、酒店还是舒适的家中，都能随时随地连接到互联网上。正是这样的需求促进了无线通讯技术的发展，无线技术已经越来越深入到人们的日常生活与工作中，无线办公也正被大众所接受。利用无线我们可以收发E-Mail、网上冲浪和搜寻重要信息，这样我们就能在任何地方完成自己的工作。

Wi-Fi和GPRS，你能分清吗？

说到无线上网，我们自然会想到现在经常听到的两个英文单词：Wi-Fi和GPRS。其实它们分别代表着两种上网方式，Wi-Fi是无线局域网代表之一，而GPRS是无线广域网的领头羊（3G标准暂时离我们还较为遥远）。说到局域网大家一定会想到由双绞线、网卡、集线器和交换机等网络设备组成的有线局域网，而无线局域网通俗地说，就是去掉双绞线后的局域网，这样大家在无线局域网内相互访问和上网就不会受到网线的限制。不过大家一定要注意这样一个事实，目前无线局域网并不能替代有线局域网，它只是有线局域网的一个补充。无线局域网利用其安装时间短，增加用户或更改网络结构灵活等优点弥补了有线局域网的不足。但是现在无线局域网的传输速度还存在局限性，例如目前无线局域网的带宽与有线局域网主干千兆网比起来相差甚远，而且仅靠Wi-Fi产品是无法连接到Internet上的，它必须借助有线局域网才能访问到Internet。

至于我们常说的Internet则是一个最大的广域网。我们只要借助GPRS卡或GPRS手机就能直接浏览Internet资源，不过它的缺点是访问Internet速度慢，其最大传输速率也只有115Kbps（相当于普通56K MODEM的传输速率）。不过此时你不会再受到像Wi-Fi那样的环境限制，即使你所处的环境没有网线接入（例如在火车上或在某个旅游景点），只要那里有GPRS信号覆盖，都可以利用GPRS访问Internet。

GPRS具有永远在线、按流量计费和语音数据自由切换等特点。可以永远在线是GPRS与传统手机拨号上网的最明显区别。GPRS收费方式是以流量的多少来计算的，因此上网“发呆”是免费的，用户只需按实际传送的数据量付费即可，这对偶尔上网的用户来说是比较合理的计费方式。同时许多城市也有包月不限流量的付费方式，其价格因地区不同而略有差异（例如重庆的包月不限流量价格是200元，而深圳在优惠期包月不限流量的价格是150元）。另外当用户使用GPRS省际漫游时，不必额外缴纳漫游费，这样为经常出差的用户带来了极大的便利。GPRS的话音和数据能够自由切换，因此电话和上网两不误。当你打电话时，它能自动切换到语音通话状态。此时网络就挂起等待，直到通话完毕后再自动恢复。在国内只要有中国移动GSM网络覆盖的地方均可使用GPRS上网，因此GPRS适用范围非常广泛，它的带宽用于发送接收电子邮件、浏览互联网、玩在线小游戏和电子商务等应用已足够。

现在，我们分清了Wi-Fi和GPRS的差别，就是使用Wi-Fi无线访问Internet时，仍然受到网线的限

制。而通过GPRS无线访问Internet就能彻底摆脱线缆，不过网速极慢是它的最大缺陷。下面笔者以家庭用户为例，教大家两种无线上网方式的组建和安装方法。

家庭组建Wi-Fi

目前Wi-Fi的核心是IEEE 802.11b技术，其网络一般是由无线网卡和访问点（Access Point，以下简称AP）两部分构成。

■两台电脑的Wi-Fi方案

当家中有一台桌面PC和一台笔记本电脑时，我们可以组建对等式Wi-Fi（图1）。在桌面PC上插一块PCI接口的无线网卡（图2），再在笔记本电脑上使用PCMCIA接口无线网卡（图3），这样它们之间就可以相互访问了。当你想桌面PC和笔记本电脑都能通过家中的宽带网连接到Internet时，就可以在桌面PC上再安装一块有线网卡，让桌面PC作为路由，这样笔记本电脑就能通过桌面PC访问Internet了。

■两台电脑以上的Wi-Fi方案

由于上面对等方式的Wi-Fi只能一对一互传数据，当家中拥有两台以上的电脑时就要借助AP来组建Wi-Fi，其实AP是无线网和有线网之间的桥梁（图4），它的功能相当于有线网络中集线器功能，所有无线网络终端通过AP来相互访问。并且AP可以通过自身的网线端口与有线网络连接，这样使整个无线局域网内的终端都能访问有线网络里的资源，然后再通过有线网络访问Internet。因此我们以AP为中心建立的无线局域网只是有线网络的一种扩展（图5）。

■ Wi-Fi的安装与设置

两台电脑的Wi-Fi设置与双机互连设置相似，因此这里就不再详述。下面重点介绍以AP为中心建立的无线局域网。大家需要购买的Wi-Fi产品有AP和无线网卡，目前市场上分为带路由功能和不带路由功能的两种AP，其中不带路由功能的普通AP可以看作一个无线集线器，而带路由功能的AP不仅具有集线器功能，而且还是一个路由器。通过普通AP访问Internet时，必须通过路由器或代理服务器才能实现。而使用具有路由的AP无线访问Internet时，用户可以直接无线访问Internet，这是因为AP本身具有路由器功能，因此用户就节省了路由器或代理服务器。目前许多具有路由功能的AP，还有打印共享功能。尽管这种无线路由器的价格要比普通AP贵，但是它在设置Internet访问上比普通AP简单，并且实用功能多，因此建议经济宽裕的用户直接购买无线路由器。

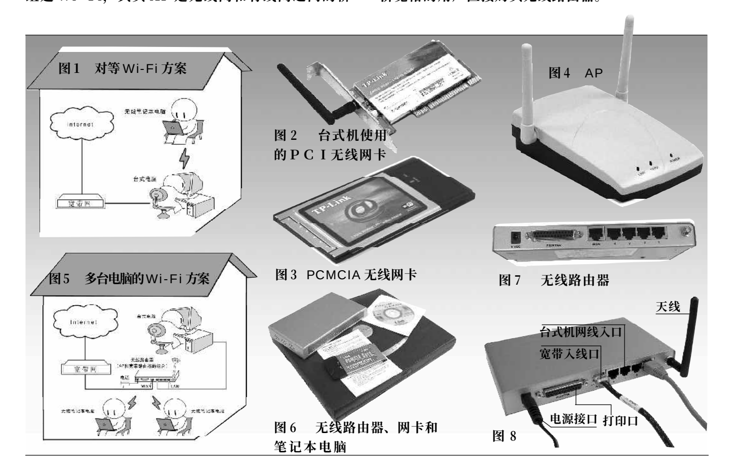


图1 对等Wi-Fi方案

图2 台式机使用的PCI无线网卡

图3 PCMCIA无线网卡

图4 AP

图5 多台电脑的Wi-Fi方案

图6 无线路由器、网卡和笔记本电脑

图7 无线路由器

图8

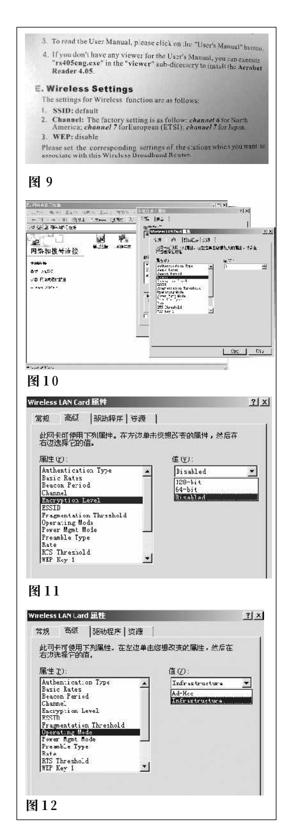
例如家中有两、三台桌面PC和一台笔记本电脑时，就可以选择一台无线路由器和一块PCMCIA接口的无线网卡（图6）来组建家庭Wi-Fi。这里以ADSL宽带共享上网为例来讲解家庭Wi-Fi的安装和设置方法。

●Wi-Fi的硬件安装

笔者选择的Z-COM XI-2300无线路由器，它同时具有路由功能、AP功能、宽带IP分享功能和打印共享功能（图7），这可以从背面接口看到。从左到右依次是电源接口（5VDC）、打印机接口（Printer）、宽带接口（WAN）、4个10/100M自适应LAN口和无线接口。其实该设备的硬件连接十分简单，依次把宽带网进线（本例是ADSL MODEM引出的网线）接在WAN口，台式机网卡的网线接在任意一个LAN口，当然别忘了装上天线（笔记本无线网卡访问该路由器就靠它），最后接上电源，到此无线路由器硬件安装便完成了（图8）。经过几秒钟自检，在无线路由器前面板的指示灯上就可以看到它开始工作了。最后大家需要注意无线路由器的摆放位置，由于无线路由AP的发射功率在30mW～200mW之间（普通手机发射功率是500mW～1W之间），因此无线信号穿透砖墙能力比较有限，这就要求大家尽可能把无线路由器安放在屋子中心，以保证无线信号有效的覆盖。无线网卡的安装就更简单，把PCMCIA接口的无线网卡插入笔记本电脑的PCMCIA插槽就可以了。

●无线网卡设置

当笔记本电脑操作系统是Win2000或WinXP时，系统会自动提示找到新硬件，按照提示一步一步来完成无线网卡的驱动程序安装。尽管无线网卡驱动程序已安装好，但是由于无线网络还没有连通，因此打开网络和拨号连接后就只看到打有红叉的本地连接。此时就要进行无线的相关设置，主要有ESSID（服务区域认证ID）、WEP（连线保密）和Channel（频道）等。ESSID是用来区分不同的无线网络，只要无线终端用户的ESSID设置与AP相同，用户就能访问该AP区域的网络资源。由于这个口令很容易被破解，于是引入标准加密算法WEP来加强无线网络的安全，只有无线工作站的密码和AP设置的密码相同时，才允许访问AP范围内的网络资源。而频道设计是用在有多个AP时防止它们信号发生干扰的，而家庭用户一般只用一个AP，因此可以自由设置频道。当然初学者也可以参考无线路由器说明书来设置，这样更简单又不会出错（图9）。具体设置是打开“无线网卡的属性”，点击“配置”按钮，选择“高级”菜单栏，在左下属性框里找到对应参数“Channel”，并在右边的框中选择“6”。笔者的家庭Wi-Fi占用的是6频道（图10），然后是“Encryption Level”标准加密算法WEP的设置。通常家庭用户为了方便，一般选择“Disabled”禁用了该项（图11）。ESSID口令设置为缺省值“default”，另外还要注意“Operating Mode”设置，这里有“Ad-Hoc”和“Infrastructure”两项供大家选择。当无线网络采用对等方式时（即无AP）就选择“Ad-Hoc”，而“Infrastructure”只有需要通过AP来实现网络资源共享时才选择该项。这里笔者采用的是需要通过AP来访问网络资源，因此选择了“Infrastructure”项（图12）。而剩下的设置就使用默认值，这样笔记本电脑的无线设置就完成，下面需要对这款多功能AP进行设置。


3. To read the User Manual, please click on the "User's Manual" button.
4. If you don't have any viewer for the User's Manual, you can execute "rs405eng.exe" in the "viewer" sub-directory to install the Acrobat Reader 4.05.

E. Wireless Settings

The settings for Wireless function are as follows:
1. SSID: default
2. Channel: The factory setting is as follow: *channel 6* for North America; *channel 7* forEuropean (ETSI); *channel 7* for Japan.
3. WEP: disable

Please set the corresponding settings of the stations which you want to associate with this Wireless Broadband Router.

图9

图10

图11

图12

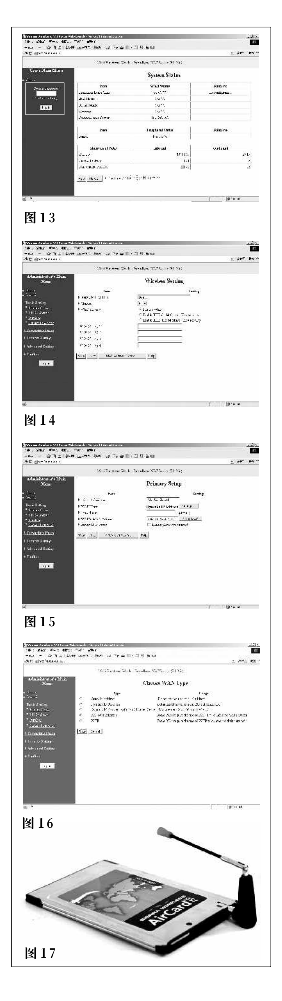

图13

图14

图15

图16

图17

●无线路由器设置

普通AP是通过WEB方式来设置的，即把无线或有线网卡IP地址设置与AP在相同网段，然后通过访问内置的浏览器页面进行设置。这里的无线路由器也采用这种方法，只不过在设置时，我们把无线路由器分为无线设置和宽带路由设置两部分。由于笔者的台式电脑连接在无线路由器上，因此这里就把台式电脑的IP地址设置到无线路由器的同一网段。该无线路由器出厂设置的默认IP地址是“192.168.123.254”，于是台式电脑的IP地址设置为“192.168.123.2”，此时打开台式电脑的浏览器，在地址栏内输入“192.168.123.254”就可进入无线路由设置画面(图13)。在“System Password”下输入默认密码“admin”，并点击“log in”进入设置。先设置无线路由器，选择左面管理菜单“Basic Setting”的“Wireless”项，此时在右面窗口内会出现相应的无线设置，包括笔记本电脑上已经设置的ESSID、Channel和WEP，这三项必须与笔记本电脑上的无线设置一致（图14）。设置完成后可以看到笔记本电脑的网络连通了。至于不带路由功能的无线AP的设置方法与上面相同，区别在于多了一项宽带路由设置。接着选择左面管理菜单“Basic Setting”下的“Primary Setup”项来完成宽带路由的主要设置（图15），右面窗口中出现的“LAN IP Address”是无线路由器在家庭局域网内部的IP地址，这里可以继续保留原来的出厂设置。第二项“WAN Type”（宽带接入类型）是宽带网接到无线路由器的方式，点击“Change…”按钮来选择，“Static IP Address”表示宽带网接入是静态IP地址方式，相反，“Dynamic IP Address”则表示宽带网接入是动态IP地址方式，这里笔者的宽带网是电信的ADSL，因此选择“PPP over Ethernet”(即PPPoE，图16）方式。填写相应的参数（例如用户名、密码和电信的DNS等）并按“Save”按钮保存，在无线路由器的“DHCP Server”里把DHCP功能打开。这样当无线路由器重启后，只要任何局域网内的工作站（包括有线和无线的）需要访问Internet时，无线路由器就会自动拨号连接。

当无线路由器设置完成以后，就可以在局域网内的工作站上进行测试。在笔记本电脑桌面上，用鼠标选择IE浏览器并打开其属性，选择“连接”里的“局域网设置”，把“自动监测设置”勾选并保存设置。最后，抱着笔记本电脑到各房间的各个角落转悠一下，打开一个网站试验一下速度，观察信号强度和连接速率变化。假如有些地方（比如卧室和书房）信号不够理想的话，可以适当调整无线路由器的位置，确定好以后，再固定好无线路由器。

到目前为止，Wi-Fi组建方案就完成了。假如你经常需要出差，而且四周环境不太可能有电话线接口，也不会有网线接口，那么你知道如何用GPRS无线上网吗？

实现GPRS无线上网

其实方法很多，既可以用GPRS手机实现，也可以用GPRS手机+笔记本电脑来上网，不过此时要求手机和笔记本电脑必须用专用数据线，如果条件不具备可以利用红外线或蓝牙接口(这



种方法请参见本刊2003年第6期的《随时随地无线上网》一文)。还有一种方法就是使用具有GPRS功能的无线PCMCIA卡(图17)来让笔记本电脑上网,虽然这组方案是几种方案里最贵的,但也是GPRS上网的最佳方案,毕竟这种方式摆脱了GPRS手机的限制,也不需要红外线或者蓝牙接口,随时随地可以上网(只要你所在地区GSM信号已经覆盖),下面就以熊猫PM828双频无线PC卡为例来介绍这种上网方法的实现。

■准备工作

到当地的GSM/GPRS网络商申请开通手机的GPRS功能(无论手机是否支持GPRS功能都可以申请),同时向他们索取一些相关信息(如访问点名称等)。另外,各个城市在推广GPRS业务时会推出一些优惠活动。例如在广州和深圳移动推出了随e卡业务,该卡不能用于打电话,而是一种专门用于GPRS上网的SIM卡。有了这种卡就可以不再在手机与笔记本电脑之间来回插拔手机的SIM卡。随e卡的使用很方便,用户通过专用的软件拨号连接就可以,不需要太复杂的设置。

■实战操作

笔者的笔记本电脑预装了Win2000英文版操作系统,并安装了SP3补丁程序。按照说明书首先安装PM828双频无线PC卡的驱动程序,接着安装附带的无线通信管理器应用软件(WCM),该软件可以用于设定GPRS参数、管理语音电话和短信服务。

当WCM安装完后,每次开机便会自动运行在Windows界面的右下栏里。用鼠标指向它,按左键选择“创建一个新连接”(图18),在出现的“键入连接名称:”窗口栏中任意填写一个名称,笔者就填写“GPRS”(图19),下面的连接说明可以不填。接着会出现“GPRS连接设置”界面,在“访问接入点名称(APN)”栏中选择访问点名称,一般中国移动的访问点名称是“cmnet”(图20)。下面的“身份验证”不用填写。点击“高级设置”,在“常规”中可以看到MODEM的型号是“Panda PM828(COM3)”,电话号码是“*99***1#”(图21),其中“*99***”就是让移动电话拨上GPRS连接,“1#”则是设置的账号。一般如果只有一个GPRS数据账号在手机里面,就是“1#”。如果有多个账号,就看需要用来上网的账号是第几个,上面拨号就是“*99***n#”。同时在“选项”中去掉“提示名称、密码和证书等”(图22),GPRS拨号不需要用户名和密码,而且不会断线,可以永远在线。到此GPRS连接就创建好了,接下来就等着上网了。

双击GPRS连接,点击“拨号”按钮(图23)。拨号时间很短,一般就是5~6秒,电脑右下角会显示连接图标,连接显示速率达115.2kbps(图24),其实这

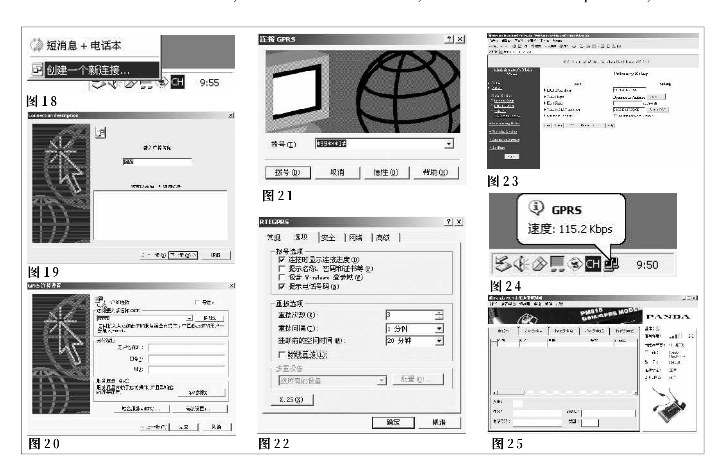


图18 图19 图20 图21 图22 图23 图24 图25



显示的是模拟端口速率，而实际上目前GPRS上网速度一般也就30～40kbps，下载速度在3～4KB/s。所以用GPRS浏览网页的速度似乎比56K MODEM稍慢一些。为了提高上网速度，你可以去掉IE浏览器中的一些多媒体选项，如不显示图片及不启用图像工作栏等。要知道，GPRS上网是按照流量收费的，对于经常QQ聊天的用户是最好不过，不聊天的时候，QQ挂在上面也基本不花钱。

另外，PM828附带的WCM无线通信管理器(图25)功能也比较全面，而且是全中文界面的，通过它可以实现好友电话号码储存，而不受手机存储区小的限制，收发短信快捷方便。

附:GPRS收费模式（按流量计算）

套餐	月租费（元）	赠送免费流量(MB)	超过名费流量后的费用(元/KB)
经济套餐	20	1	0.01
自由套餐	0	0	0.03
时尚套餐	100	20	0.01
商务套餐	200(不限流量)		

目前市场上较容易找到的PCMCIA接口的GPRS卡，除熊猫的PM828外，还有一款加拿大设计的AIRCARD，其安装步骤也与PM828类似，但其设置好之后，每次开机就会自动连接上网，无须用户手动连接，但其操作界面是全英文的。

国内已经有集成GPRS模块的笔记本电脑——方正颐和S2000系列，这为笔记本电脑市场带来了一场“新无线”风暴。但随着“无线上网”的越来越深入，会有更多的笔记本电脑厂商推出内置GPRS和迅驰功能的笔记本电脑。到那时，买了笔记本电脑就可以直接无线上网，方便快捷的网络生活将真正成为现实。

驱动加油站

驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。



源兴 DVD-ROM 光驱

区码修改程序 v2.0	Windows
rpcde2.zip	255KB
在 Windows 界面下,去除区码限制的小工具	

微软 IntelliMouse 系列鼠标

Iintellipoint v4.12中文版	Windows
IP4_12ChsALLMsi.exe	9.8MB
微软鼠标专用的设置程序	

创新 Sound Blaster Audigy2系列声卡

驱动 v5.12.01.0383	Windows
AUD2DRVLB030425.exe	7MB
Audigy 2系列声卡最新驱动，对 EAX 3音效进行了优化，改善了 CMSS2 的性能，并通过了微软 WHQL 认证	

迈拓系列硬盘

MaxBlast Plus 3 v3.10.33	Windows
MaxBlast3.exe	1.8MB
迈拓硬盘专用的设置、分区工具，对于硬盘容量有限制的主板特别适用	

微软 DirectX

9.0a 完全安装版	Windows
DX90a_redist	31MB
解决了 DirectX 9.0 在一些多人游戏的问题以及 MSN Messenger 不能正常工作的问题，修正了一些 Bug，比前一个版本更稳定	

Intel 830/845/855 系列芯片组集成显卡

驱动 v13.1-6.13.01.3510	Win2000/XP
win2k_xp131.zip	7.2MB
驱动 v13.1-4.13.01.3510	Win9x/Me
win9x131.zip	7.2MB
修正了很多小 bug	

Intel 系列芯片组主板

识别工具 v2.83	Windows
chiputil283.exe	120KB

创新 Sound Blaster Audigy2 系列声卡

MediaSource v1.01.09	Windows
CMSP030404.exe	5.8MB
增加了更多型号 CDRW 驱动器支持，支持 Windows XP 下 24 位/192kHz 的 CD 回放，还修正了安装 Roxio 软件导致的 CDDB 获取故障，解决了播放 MP3 和 WMA 文件不正确的问题，改善了性能及功能性	

微软系列键盘

IntelliType Pro v2.2中文版	Windows
ITP2_22EngALLMsi.exe	9.6MB

VIA 芯片组集成 AC'97 声卡

Combo驱动 v3.50c	Windows
ComboAudio_A1u350c.zip	3.2MB
适用于全部 VIA 南桥集成的 AC97 声卡，通过了 WHQL 认证	





写在前面 "该怎样用电脑才算最好?"这也许是一个永远没有答案的问题,事实上,DIYer更感兴趣的是"怎样才能把我的电脑用得更好。"

这种不懈的追求最终产生了一种被称为"经验"的结晶,它起初只是一些不足以长篇大论的细微点滴,很多时候也许在不经意中就从你身边溜走了。但倘若我们把它汇集在一起,这些点点滴滴的交流却会让每一个DIYer更快地成长起来,而这便是我们创建这个栏目的目的。





传统并行ATA向Serial ATA转换的过程并非一帆风顺,而想使用SCSI设备的朋友就更应该注意了。

Serial ATA 与 SCSI 能否共存?

文 / DiskMan

除采用ICH5 的i865 和i875 系列芯片组外,当前几乎所有Serial ATA 设备都是通过独立的Serial ATA 芯片与系统总线进行数据交流的。本文所提到的故障及其解决方式有一定普遍意义,可供此类读者参考。

当您在使用Serial ATA 硬盘的主机系统上添置SCSI 控制卡以连接SCSI 设备时,您也许会发现系统意外地无法启动,或者SCSI 卡无法被检测出来,于是便有了SCSI 和Serial ATA 不能共存的说法,而这其实是可以解决的。

由于x86 结构模式的限制,除芯片组内建的IDE 控制器之外,系统BIOS 将把所有额外的存储控制设备识别为SCSI 设备,这便是产生该问题最常见的原因。不妨设想如下过程:当系统启动后,Serial ATA 控制器和SCSI 控制器的BIOS 均需要加载至内存,由于系统为SCSI 设备规定的BIOS 文件标准大小通常为64KB,而SCSI 由于结构复杂,其BIOS 文件通常较大,倘若先行加载SCSI BIOS,则系统可能无法帮Serial ATA BIOS 配置64KB 的内存空间(虽然Serial ATA 的BIOS 用不到这么多存储空间,但系统检测到剩余空间不足64KB 的标准容量时仍会拒绝加载),因此造成Serial ATA 设备无法加载而不能启动。

明白故障原理之后解决方法便很简单了。由于Serial ATA 控制器的BIOS 一般不会很大(运行时容量通常为16KB 左右),因此如果让系统先行加载Serial ATA 控制器BIOS,则还会余下超过64KB 的剩余内存,系统将不会拒绝装载SCSI 控制器BIOS。如此二者都能正常运作。而装载次序的调换我们通常采用更换SCSI 卡的PCI 插槽来完成。

此外,当Serial ATA 控制器与其它设备(网卡、SCSI 卡、RAID 卡及IEEE 1394 接口卡等)共用同一个IRQs(中断请求号)时,可能因为这些设备的中断讯号和Serial ATA 控制器相冲突而导致Serial ATA 控制器BIOS 无法加载,从而引起同样的问题,这种情况下在BIOS 中为其分配不同的IRQs 即可。



花5分钟时间看看并练习一下,在关键时刻也许能帮你解决大问题

活学活用鼠标键

文 / 图 HXX

您是否遇到过鼠标突然失灵,面对着电脑却束手无策的情况呢?虽然靠键盘也能够完成大部分操作,但使用方法仍然是我们所不熟悉的,这时,您可以使用方向键和回车键(Enter)、取消键(Esc)指挥Windows 安装一个小功能,用小键盘代替鼠标,可以暂时解决您的问题。

选择"设置"→"控制面板"→"辅助功能选项",选定"鼠标"选项卡,勾选"使用鼠标键"后选择"确定"即可,安装成功后桌面下方系统托盘里便会出现类似鼠标的控制钮,您可以随时开关它。

鼠标键的默认控制键为小键盘:8=上、2=下、4=左、6=右,加号=鼠标左键,减号=鼠标右键,您可以试试看,是不是比键盘控制好用多了。

注:如无"辅助功能选项"可通过"添加/删除程序"中的"Windows 安装程序"自行添加。



通过软件重采样可以让您的AC'97声卡音质得到极大提升，不相信？试试看吧。

让AC'97声卡也Hi-Fi起来

文/图 许 超

电脑播放的音频文件是一种数字音频文件，它是由“0”和“1”组成的数据流。通常这些音频文件都采用44.1kHz的采样频率录制，当声卡放音时，则通过一个数模转换器(D/A Codec)将其转换成人耳可听到的模拟音频信号。不过目前大部分按AC'97标准设计的声卡(或板载声卡)都将Codec的转换频率固定为48kHz，这样一来，当回放非48kHz采样的音频文件时，都会进行SRC(Sampling Rate Convert，采样频率转换)操作，SRC是带来音质劣变的主要因素，这也就是很多玩家反映他们的AC'97声卡效果糟糕的重要原因之一。不过也有极少数声卡采用固定转换频率，如Diamond MX200，它同时支持48kHz、44.1kHz和22.05kHz三种采样频率，并可自动根据音频文件实际采样规格进行切换(图1)，而大部分专业声卡都支持多种采样频率，如Ego.Sys公司的WaveTerminal 192L、TerraTec公司的DMX 6fire 24/96等。图2为Ego-Sys公司的WaveTerminal 192L的操作界面，支持多种采样频率。

那么，AC'97的SRC转换会不会造成失真呢？答案是肯定的。事实上AC'97的SRC的算法极为简陋，是电脑音频的最大杀手，他会使声卡的频响曲线不平直，频响范围变小，谐波失真加剧(这是最严重的影响)。笔者用一块AC'97声卡播放一段44.1kHz采样频率的20～20kHz正弦波扫频信号，发现在频率上升过程中播放出的声音频率不是随之线性上升，而在中高频段会出现很多不和谐的声音(谐波失真)。由于普通的音频流是多个这种正弦波的叠加，在进行音乐回放时其失真程度也就可想而知了。作为对比，笔者用Codec芯片处于44.1kHz的MX200和SB 16(Creative的早期ISA声卡)回放扫频信号时，谐波失真均听不见了，这也是为什么说老ISA声卡音质好的主要原因。



图1 Diamond MX200的采样频率调节界面

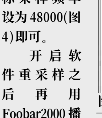


图2 Ego-Sys WaveTerminal 192L的操作界面

注：有很多测试声卡的方法，譬如利用声卡自身进行测试的RMAA等，但由于当前民用声卡的录音性能均比回放性能差很多，产生的不良测试结果多为录音所致，因此在没有示波器的情况下推荐主观回放测试。

如果你没有MX200，又无法使用ISA声卡或不能忍受其简单的功能，却又无法承受专业声卡的天价，用普通声卡一样可以避免SRC！方法就是本文要介绍的软件重采样。将非48kHz采样的音频流先用软件高质量采样成48kHz再进行播放，这一过程可以是实时的，你所牺牲的只是一些CPU占用率而已。

实现重采样最简单的办法就是使用Winamp，不过需另行下载重采样插件，而笔者推荐使用Foobar2000(官方网站http://foobar2000.hydrogenaudio.org)等更专业的播放器。

以Foobar2000为例，其界面朴素，但功能一流，一个重要原因就是支持软件重采样。在运行Foobar2000之后，在参数设置中的“DSP Manager”中选择重新采样即可开启(如图3)，如果为AC'97声卡，在重新采样中将目标采样频率设为48000(图4)即可。

图3 Foobar2000的DSP Manager设置页



图4 在这里设置目标采样频率

开启软件重采样之后再用Foobar2000播放正弦扫频信号可发现谐波失真已基本消除，远好过AC'97的SRC处理。Foobar2000的重采样只占用10%左右的CPU资源，绝对值得推荐。重新采样选项中的高精度模式可不选，就笔者经验，差别不大。



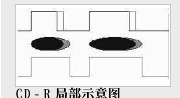


有感于当前市面上的CD-R质量而作。

光盘刻录的迷思

文/图 DiskMan

CD-R刻录的基本原理是利用激光所发出的热量在CD-R碟片的染料上烧出记号，而CD-R上的染料与组成却有好几种方式，一般常见的大分类为Cyanine(青蓝)与Phthalocyanine(酞菁染料)，但各种碟片的组成与染料配方都不同，因此其敏感度也就不同，刻录机厂商必须搜集常见的碟片并针对其不同的特性制定一套写入策略(writing strategy)，对刻录的品质和成功率而言，这是至关重要的一个环节。


CD-R局部示意图

如图，倘若理想的刻录结果是在CD-R碟片上烧出黑色部分大小的点，而你利用图上部的默认驱动方式(上方灰色折线)来驱动激光头时，在这一敏感度较高的碟片上将可能会产生灰色部分过大的点而导致数据错误，当读取时便会成为图下方所示的错误信号(下方灰色折线)。所以我们必须缩短激光的驱动时间(如上方黑色折线)来产生正确的黑色部分点，这便是写入策略所起的作用。当然也有某些劣质刻录机无论什么情况下都采用默认值来进行刻录。

据不完全统计，目前国内有一百多家CD-R碟片厂商，它们中不乏完全没有品质保证的“地下加工厂”，为了竞争和牟取暴利的需要，这些厂商经常改动碟片的组成与材料，而且品质控制也极不稳定。这种状况下某些碟片在某台刻录机上突然不能使用，在其它品牌的刻录机上却又表现正常的现象也就不值得大惊小怪了。

这一市场现象在短期内无法改变，对此无可奈何的刻录机厂商只得不断收集各碟片厂商的碟片分析数据并写入策略表(Writing Table)中，因此会频繁推出新的固件(Firmware)，这也是为何有些人会发现在升级刻录机的Firmware之后一段时间内性能似乎有较大提升的原因，但这并不是长久之计。笔者在此真诚建议各位读者多花一点钱购买真正有能力制造碟片的大厂品牌产品。但请注意“有能力制造碟片”这句话的用意，因为有些大品牌是请本地厂商代为制造而无法有效管制品质，这种碟片其实也与一般无牌的无异。



“我的硬盘怎么会不见了呢？”“别着急，先看看这篇短文。”

“找不到硬盘”怎么办？

文/冰　箱

最常见的硬盘故障莫过于找不到硬盘，笔者根据常见解决顺序将其原因归纳为六种，不足之处还望大家指正。

●主从盘设置不当所致

这类故障是多硬盘安装调试中最容易出现的问题。根据IDE接口规范，当用一根IDE数据线连接两个IDE设备时，必须指定为一主(Master)一从(Slave)。必须指出，当前的某些硬盘的Cable Select功能(可根据线路情况自动决定自己的主从设置)反而会导致主/从设备冲突，这种情况下根据实际情况设置硬盘跳线即可。

●IDE数据线导致

IBM Deskstar系列硬盘对IDE数据线的要求比较苛刻，劣质数据线可能导致硬盘无法识别，此外，由于数据线老化而导致无法找到硬盘的现象也容易被忽略，这种情况下更换数据线即可。

●主机电源导致

硬盘使用+5V和+12V供电，倘若电源输出电压过低就会导致主板无法正常识别硬盘，且有可能造成硬盘的器质性损坏，这类故障一般在多硬盘或者设备较多的主机上容易出现，一般去掉部分设备或更换电源即可解决。

●超频导致

超频可能导致硬盘在非标准频率下工作，倘硬盘不能胜任便可能导致无法检测，这种情况下一般把外频设置回66、100、133MHz等标准外频即可解决。

●逻辑炸弹导致

某些逻辑炸弹会改写硬盘主引导扇区从而导致硬盘无法识别甚至系统无法启动，一般将其挂接在使用Win2000或WinXP的系统上重新分区、格式化即可。

●温度导致

众所周知，高温可能导致硬盘工作不正常甚至丢失，而低温也同样可能导致轴承中润滑剂凝固而影响硬盘正常工作。有关资料表明，环境温度偏离硬盘正常工作温度10℃，计算机的可靠性就下降25%。这种情况可以通过改变环境温度来解决。

除了上述几种常见的“硬故障”外，软件设置、驱动程序的安装等软件因素也会直接或间接地影响硬盘的正常工作，我们不妨根据实际情况具体分析。



DIYer的故障记事本
—— 主板故障报告(六)

文/麦　兜

故障现象:在i845系列主板上安装Win2000或WinXP系统时，使用TNT2系列图形芯片的显卡可能出现AGP 4X无法打开的问题。

故障分析:由于采用TNT 2图形芯片的显卡通常附带比较老版的驱动程序，因此可能出现此问题。

已知解决方法:升级显卡驱动程序到最新版，最新的官方版本驱动程序可到http://www.nvidia.com下载。

故障现象:某些支持Serial ATA的主板无法顺利安装Win2000或WinXP。

故障分析:当前主板对Serial ATA的支持通常是通过两种方式:使用Intel ICH5内建的Serial ATA功能和外加Serial ATA芯片，后一种方式可能出现上述情况。

已知解决方法: 将板载Serial ATA芯片的驱动程序复制到一张软盘上，在安装时提示“press F6 to install a storage driver”时按住“F6”键加载即可。

故障现象:大部分新型号技嘉主板无法设置开机口令。

故障分析:主板默认的BIOS设置界面无此选项，但BIOS本身提供此功能。

已知解决方法:进入BIOS设置界面后按“Ctrl+F1”调出隐藏菜单，然后在“Advanced BIOS Features”下将“Password Check”设置为“System”即可。

故障现象:基于i845系列芯片组的主板搭载支持网络唤醒(WOL)的网卡无法实现网络唤醒功能。

故障分析:该问题具有一定的普遍意义，而在搭配“530TX”网卡时特别突出。

已知解决方法:由于目前市面上的i845系列主板大多采用符合PCI 2.2规范的PCI接口，所以一些仅支持PCI2.1的网卡无法使用网络唤醒功能，符合PCI2.2规范的网卡能够正常使用。

故障现象:在Abit BH7主板上倘若将IDE硬盘接到IDE-2的Slave位置时，系统可能无法侦测这个硬盘，但改接IDE光驱则一切正常。

故障分析:该问题是由于用户开启了BIOS设置界面中的Serial ATA功能而又没有连接Serial ATA设备所致。

已知解决方法:在没有连接任何Serial ATA设备时，最好关闭“Integrated Peripherals”设定页面中的Serial ATA功能。

故障现象:部分新型主板搭配Adaptec SCSI卡使用时，系统开机时将在Adaptec SCSI BIOS画面停留长达数分钟的等待时间。

故障分析:该问题通常出现在诸如Adaptec 2940UW Dual/NE等OEM SCSI卡上，并具有一定普遍意义，其根本原因在于SCSI BIOS未能及时更新。

已知解决方法:最好能够联系Adaptec寻求SCSI BIOS更新;此外，也可以将SCSI BIOS中的“Advanced Configuration Options”→“BIOS Support For Int13 Extensions”项设置为“Disable”。

故障现象:华旗爱国者月光宝盒系列MP3播放器(V+/F/P系列)在华硕A7N8X系列主板上不能正常使用。

故障分析:此问题为具有普遍意义的兼容性问题，经华旗和华硕协调现已解决。

已知解决方法:升级Firmware后可解决此问题，相关软件及操作方法详见http://www.huaqi.com/lbxp/usr/8/8_5237.zip。NH



让闪盘真正“即插即用”



解决闪盘在Win98下需要驱动的问题

在大多数电脑仍然安装Win98 SE的今天，这篇文章无疑为大家使用闪存盘提供了很大方便——至少，你再也不用为了使用闪存盘而随身携带驱动程序了。

文/图 HZY

随着制造成本的下降和市场竞争的日趋激烈，USB闪存盘迅速得到普及，但由于当前应用最广泛的Win98 SE并未在驱动层面上提供对USB大容量存储设备(USB Mass Storage Device)的支持，以致于几乎所有的闪存盘在Win98 SE下使用前都必须安装相应的产品驱动程序(就连很多所谓“无驱”的闪盘也是如此)，而WinME/Win2000/WinXP、Mac OS 9.x/Mac OS X和Linux 2.4.x等较新的操作系统却无此麻烦。

目前除了极少数真正符合USB-ZIP标准的闪存盘可以直接支持在Win98 SE下“无驱动”使用外，其它闪存盘厂商所号称的“无驱”都是忽略了Win98 SE的。而笔者通过跟踪Win98 SE下闪存盘的安装过程弄清了闪存盘安装时执行的具体操作，用手工方法实现了真正意义上的Win98 SE无驱使用，经实践通过，现介绍给大家参考。当然，这一方法仍然是有局限的，它要求主板BIOS必须支持闪存盘启动(USB-ZIP或USB-HDD均可)，但对于2000年以后购买的电脑而言，这一要求应该不成问题(编者注：当前仍有一部分厂商的个别产品出于成本或其它因素不提供闪存盘启动功能)。

表1：安装闪存盘驱动程序时的文件去向

驱动程序文件扩展名	对应系统文件夹
*.inf	windows\inf或windows\inf\other
*.sys	windows\system32\drivers
*.mpd	windows\system\iosubsys
*.pdr	windows\system\iosubsys

注：“Windows”为默认的系统文件夹名，可根据实际情况进行调整

通过分析驱动程序安装过程可知，在Win98下安装闪存盘驱动程序时实际执行的操作就是将产品驱动程序文件拷贝到相关系统目录中(表1)，待重启动Win98后即可自动加载驱动程序并识别该闪存盘，因此倘能借助于闪存盘本身手动完成这一操作，则同样能够成功安装，而主板支持的闪存盘启动功能无疑为我们创造了这种可能。

具体操作过程如下：

1)在Win98下将闪存盘制作成引导盘

如果主板支持，建议最好选择USB-ZIP方式。由于不同品牌的闪存盘的说明书里都有关于该操作的详细说明，在此略过。

2)设法找到或分离出上表所提及的闪存盘具体驱动程序文件(*.INF、*.SYS、*.PDR/*.MPD),并将其拷入闪存盘中。

必须指出，并不是每个闪存盘厂商都会提供相关的具体驱动程序文件的，目前提供现成驱动程序文件的闪存盘厂商有奥科和朗科等；而大多数闪存盘厂商的随附光盘里只提供用于安装驱动程序用可执行文件，前一种情况可以直接拷贝，而后一种情况则必须先在Win98系统下执行安装驱动程序的操作，然后提取对应安装目录下的具体驱动程序文件即可。笔者强烈建议使用驱动程序备份专家(http://www.onlinedown.net/windrvexpert.htm，最新版本1.9版)提取闪存盘驱动程序，一般只有3到4个文件，将得到的驱动程序文件拷入闪存盘。

3)在没安装过闪存盘驱动程序的Win98系统上实现无驱使用。

设置BIOS相关选项将第一个引导设备设置为USB-ZIP(或USB-HDD，与第1步中制作的启动类型相对应)，待闪存盘引导后找到Win98安装目录，将闪存盘下的具体驱动程序文件对应拷贝到上面提及的相关目录中。

重新启动Win98 SE，再次插入闪存盘，便可实现自动识别使用了。

倘若将闪存盘制作成引导盘启动并编辑AUTOEXEC.BAT实现相关文件的自动拷贝，则以后只需用该闪存盘启动一次系统便可随时自动识别该闪存盘了，这将更加方便。

为 Award CMOS“照X光”





解密新版Award CMOS口令

Award CMOS口令是如何存储在CMOS存储器中的呢？常用的各种Award CMOS解密方法根据什么原理？手工破解CMOS口令进入BIOS设置界面是否仍旧可行？本文将把新版Award CMOS口令的存储位置和设计原理介绍给大家，并详细介绍笔者独创的“四进制解密法”。

文/图 戴 征

一、常见的清除CMOS口令的方法

“清除”和“解密”有什么区别呢？如果说前者是摧毁，后者就是降服，不战而屈人之兵。然而在了解“解密”之前，我们不妨先回顾一下常见的清除CMOS密码的方法。

常见的清除CMOS口令的方法有如下几种：

1．放电法

CMOS存储器通常靠电池供电，倘若电池无电则将丢失包括密码在内的所有存储数据，因此通过短接CMOS跳线或取下电池的方式可以有效清除口令。这是最“暴力”也最直接的方法，但需要打开机箱，而且在清除之后还需要重新设置BIOS所有选项，比较麻烦，因此在有其它选择的情况下一般不建议此方法。但倘若CMOS密码是开机口令的话，除了此方法将别无选择。

2．万用密码法

早期的Award CMOS(4.51版以前)确实存在一些万用口令，它是厂商提供给忘记口令的用户的紧急措施，但由于知者甚多(本刊2002年第17期就曾介绍过)，完全失去了保护功能，因此新版中已经不再有效，此方法只适合比较古老的电脑。

3．Debug法

于Win9x的DOS窗口或DOS提示符下输入如下指令

```
C:>debug
-o    70    2E
-o    71    00
-o    70    2F
-o    71    00
-q
```

注：请勿在Win2000或WinXP的DOS窗口中执行上述操作，否则将无效。

这是使用最广泛的一种方法，其原理是故意篡改CMOS数据以引起CMOS数据校验和错误(CheckSUM Error)，从而把一切设置恢复为默认值，口令也就自然无效了。它的缺点和放电一样，在清除口令的同时破坏了所有设置数据，因此随后还需要重新设置CMOS的部分参数。

二、常见的Award CMOS口令解密方法

由上可知，从追求完美的角度来讲，我们的目的不仅仅在于破坏CMOS的口令，而是为了获取它之后大大方方地进入系统和BIOS设置界面，于是这样一些方法就应运而生了。

1.使用工具软件

破解CMOS口令的工具软件中最有名的是UNAWARD.EXE，它只有几KB大小，却能够非常迅速地找出3个以上的CMOS有效口令，如果在工作现场有条件上网，笔者建议大家到http://download.pchome.net/utility/encrpt/5031.html去下载它，但美中不足的是它在运行时经常会出现如下所示的错误：

> Runtime error 200 at 0143:0091(在0143:0091处出现错误200)

此外，诸如BIOS1.35.1、BIOSPWDS、CMOSMENU等软件也有类似功能，它们的解密原理都是对CMOS的地址端口70H写入地址，并从数据端口71H读取CMOS存储区128字节中存储口令的两字节的内容，并根据其加密算法反推出等效口令，但缺少类似工具又暂时无条件上网的读者则需要使用别的方法了。

2.编程法

根据上述软件的原理，对BASIC或C语言比较有



研究的读者也可以自己编写程序对CMOS端口进行读写，在读出CMOS口令数据后，再用一定的算法进行计算以推导出等效的CMOS口令，但编写这样的程序非一般用户能做到，虽然也有文章介绍这样的程序，但实现起来实在麻烦，因此很少采用。

三、“四进制”解密法

笔者将要介绍一个可供大家选择的新方法，它的特点是快捷、方便地破译口令、不破坏任何CMOS设置，只需使用DOS和Windows自带的DEBUG.EXE，1分钟内即可解决问题。

介绍此方法前，我先介绍一下CMOS的相关知识。

小知识

了解CMOS存储区

CMOS是一个有128Byte存储空间的数据区，它存放在CMOS存储器中，在关机的情况下靠电池供电仍能保持内容不变，下面我们大致介绍一下这128Byte数据分别记录了什么内容。

CMOS中的128Byte数据通常分别存储于4个区域

●00H～0FH:这一区域主要记录关于时间的信息，譬如年、月、日、分、秒等，以及几个状态寄存器的值；

●10H～2DH:这一区域主要记录部分CMOS设置参数，譬如硬盘相关参数(扇区数、柱面数和寻址模式选择等)、键盘击键重复率等等，如上文提及的，2EH和2FH地址中自动存放了此区的数据之和以备校验；

●30H～3FH:这一区域记录部分具有独立性的参数(如CMOS设置屏幕的默认颜色值等)，所以无检验地址；

●40H～79H:这一区域记录主板、PCI总线的一些相关参数，同样，其数据校验总和在7AH和7BH两处存放。

CMOS中通常会有两个口令——管理员口令和用户口令，前者存放在地址1DH和1CH中，后者存放在地址4EH和4DH中，但它们的加密算法是相同的，下面的操作主要以破解管理员口令(Administrator Password)为例，如果只想知道用户口令则只需将相关地址换成4DH和4EH进行操作即可。

很奇妙吧，如果你明白了Award CMOS的加密算法，你也可以自己推算每一个口令的等效口令。

小知识

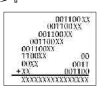
移位相加算法

事实上，Award CMOS将8Byte的原始口令存在2Byte的存储空间时所使用的方法是一种移位相加的方法。它先将口令第一个字符的ASCⅡ码写入地址1CH处，再将1CH、1DH两地址中存储的双字节长度的内容乘以4，再加上第二个字母的ASCⅡ码，整个内容再乘以4，再加上第三个字符的ASCⅡ码……以此类推，到加上最后一个字符的ASCII码后结束。

必须指出，根据上述算法，第5个字符的ASCⅡ码加入后便已经达到2Byte长度了，因此在密码位数为1～5的时候是合理的，但倘若有6～8位字符，则在移至第6位后最高两个二进制位势必超出2Byte的长度，此时Award CMOS的做法是又将其加回到最低两位上，第7位和第8位相同，这一规则被称为“循环左移”，其最终的结果始终保持在两个字节内。

了解了加密算法之后我们可以发现，由于任何一个口令的等效口令恐怕都有数万个之多，因此要找到原始口令几乎是不可能的，但我们仍然能够通过简单的计算来获得等效口令，毕竟它同样能够让我们达到目的——在不破坏任何设置的情况下自由进出BIOS。那么，最容易得到的等效口令是什么呢？笔者作了如下尝试。

如果有这样8个字符为口令，它们在按CMOS加密算法移位相加后，每个字符各只由其转换为二进制了的ASCⅡ码最后两位决定加密存储后的某两位二进制的内容，则它们共同组成的16位二进制便可组成加密后的口令，这样问题便变得直观许多。



如图，倘若各字符的ASCⅡ码二进制表示的是这样的形式：“001100XX”(X表示0或1)，则八个这种码的字符相加后一种特殊的结果出现了。

根据上图可见加完后的结果便是这8个ASCⅡ码的最后两位数值构成了所有16位二进制数。而各字符ASCⅡ中的第6位和第5位的“11”在移位后分别加到了所有16位二进制数上，等于每位都加了1，而最终导致口令处的两字节内容最后位减1并在最高位进1，

小知识

关于等效口令:CMOS口令最长可达8个字符(占据8Byte存储空间)，因此要将其存放在两个字节的存储空间内是要通过一定计算的，而在BIOS程序中检验口令是否有效同样要经过计算，然后看结果是否与存放在CMOS空间内的内容相符，因此一个口令设置后产生的同样有效的口令也会有很多，用户可不使用自己原来设置的口令进入。下面就是关于等效口令的一些例子，使用Award CMOS主板的朋友不妨自己做个试验，如果你把Award CMOS口令设置为“11111111”的话，则使用“aaaaaaaa”(注：小写)同样也可以进入；倘若口令是“12345678”，则使用“abcdefgh”同样可以进入；如果只使用小写的“a”为口令，那么也可以使用口令“001300”，不妨一试。

而最高位的1又加到了最后一位，于是最终的结果中各字符的最后两位二进制按顺序组成了16位二进制的双字节口令存储内容。

而另一个令人兴奋的事实是形如“001100XX”的ASCⅡ码所代表的字符是我们再熟悉不过的数字：

二进制代码	代表的ASCⅡ字符
00110000	0
00110001	1
00110010	2
00110011	3

那么，倘若我们把每两位二进制值转变成四进制的数字，则得到的就是我们所使用的字符，于是这样一个方法便产生了，如下所示，我们首先用Debug读出CMOS中加密后的口令内容，然后用这种方法来加以实践。

于Win9x的DOS窗口或DOS提示符下输入如下指令

```
C:\ Debug
 -o     70    1C
 -i     71
cd
 -o     70    1D
 -i     71
ab
```

于是我们得到了ab和cd两个16进制口令存储信息，其中ab为高八位，cd为低八位，譬如cd是3C，ab是25，则写出的16进制数即为“253C”，改成四进制为“02110330”——这就是等效口令；或者ab是7D，cd是28，则标记为“7D28”，四进制则为“13310220”。怎么样，很有效吧。

此方法在大多数情况下均可行，但运用时请注意如下几点：

●只针对Award的CMOS，对AMI等厂商无效；

●使用Debug需要在纯DOS或Win9X的DOS环境下，Win2000不行；

●在对6位四进制数末尾加15时，相当于此六位四进制数的倒数第3位加1，倒数第1位减1，这样计算较方便，要注意必要时需进位。例如：口令存为0061H时，等效口令为“001300”，口令存为007AH时，等效口令为“002021”。

谨以此法献给大家，欢迎指正，并希望此方法能为大家在忘记口令时提供方便。

一句话经验

一句话经验

■为什么U盘写保护开关不起作用？

□你很可能在使用过程中进行切换，不仅无效，反易损坏U盘。正确方法：先拔下正使用的U盘，然后切换状态，再插入U盘。如果U盘还有其它开关，也应遵循此步骤。（公 羽）

一句话经验

■使用某些USB外置声卡引起Windows 98和Windows 2000在安装过程中异常中止。

□安装时断开USB外置声卡与主机的连接，待系统安装完成，并安装主板驱动后，再将其重新与主机连接并安装驱动即可。（sonic）

一句话经验

■在Windows 2000下如何判断硬盘是否以ATA 100模式工作？

□如果是VIA芯片组可用DMATOOL.EXE去侦测，Intel芯片组则可用“Intel Ultra ATA Storage driver”或IAA。（单身贵族KK）

一句话经验

■EPSON C41UX喷墨打印机与某些主板搭配时，第一次安装正常，一旦重启系统便会被识别成“Unknow USB Device”。

□可尝试购买一根品质可靠的USB连接线，并更换原配线缆即可。注：此原配线缆用于连接其它USB设备，如USB接口扫描仪一切正常。（sonic）

一句话经验

■安装软件出现“setup.msg is missing”提示并且无法继续安装。

□故障原因：极可能在不知情的情况下安装了“IE搜索伴侣”辅助工具。解决办法：从控制面板－>添加删除程序里卸载“IE搜索伴侣”，重启机器即可解决。（sonic）

一句话经验

■怎样解决Radeon 9100和部分珑管显示器搭配时无法调整刷新率的问题？

□目前暂时只能用PowerStrip强行调整刷新频率。(Crystal)

一句话经验

■Windows 2000下使用U盘存储数据后，拔出并到另一台机器上使用（同为Windows 2000系统），发现U盘内没有存储的数据。

□拔出U盘前应点击Windows 2000右下角的“拔下或弹出硬件”图标，再点击“停止”中止U盘使用，再拔出U盘便不会出现上述问题（jay）

一句话经验

■为何用Performance Test v4.0中的Math\MegaFlops测试某些Pentium 4平台得分非常低?

□原因在于启用了Hyper-Threading功能，关闭即可。（edww）

一句话经验

■在支持Hyper-Threading功能的电脑上使用PowerDVD 4.0 for WinXP无法播放DVD。

□新版PowerDVD已解决此问题，早期用户可将PowerDVD升级至4.00.1811版本即可（edww）

如果你知道某个难题的快速解决法，不妨立刻将“攻关”方法写信给小沈（信箱为hs@cniti.com），字数在100以内即可。



你了解“低格”吗?





硬盘低级格式化的过去与现在

硬盘的低级格式化是一个非常古老的话题，但时过境迁，一些曾经正确的看法如今却成了误区甚至“禁区”，且看今天的“低格”究竟该如何进行。

文／谢建民

按传统教科书的解释，硬盘的低级格式化(Low-Level Format，简称“低格”)是创建硬盘的物理格式，即在盘面上划分出磁道和扇区的过程，它还会检测盘片上的每一个扇区并在确认损坏的扇区作上“坏扇区”标记。具体地，当硬盘的引导扇区被病毒、逻辑炸弹等恶意程序破坏又无法清除时，或怀疑盘面磁介质有物理损坏时，我们会考虑进行一次低格。

随着硬盘技术的发展，低格技术也有了较大发展，如果不正确地使用它，轻则徒劳一场，重则可能造成硬盘性能下降甚至无法使用。本文将着重介绍一些有关知识和“低级格式化”的一般方法。

一、从步进电机到音圈

我们知道，磁盘是利用盘片的快速旋转和磁头的径向移动来定位的，磁头的驱动机构主要由驱动电机和磁头臂组成，早期硬盘的驱动机构采用步进电机(Stepper Motor Actuator)，但由于控制精度太低，受温度影响(热胀冷缩)容易产生磁道位置偏移，因此只能把磁道做得相对较宽，同时厂家还建议用户每隔1～2年对硬盘重新做一次低格以消除积累的磁道位置误差。这种驱动机构目前还沿用在软驱上，而现代硬盘已经用音圈取代了它。

音圈驱动机构(Voice Coil Actuator)的工作原理与扬声器类似，当音圈通以电流时带动磁头移动，改变电流的大小和方向，音圈运动的幅度和方向也随之改变。和步进电机相比，这一技术提供了更高的灵敏度和定位精度；此外，伺服系统和温度重校正等新技术的引入也功不可没。

采用音圈驱动机构的现代硬盘就不再需要上面这种周期性低格了，且由于伺服系统中伺服码的写入需要一种称为伺服写入器的非常昂贵的专门设备，所以真正意义上的低格(包括伺服码写入)一般只能在工厂或有伺服写入器的专业驱动器修理公司才能进行。

至此我们已经知道普通用户根本无法对现代硬盘做真正意义上的低格，但现实中还是有一些“低级格式化”软件存在，不过其主要功能已经发生了很大变化，使用其名称无非是沿袭历史习惯而已。这种所谓的“低级格式化”通常被称为“Zero Fill”或“Write Zero”(写零)，其实际功能就是将所有数据全部改写为“0”，将硬盘恢复为如同刚出厂时一样。

必须指出，这种“低格”程序一般是由硬盘生产厂家提供的，并且专门针对厂家自己生产的硬盘，原因将随后说明。

二、物理格式的变迁

这里所说的硬盘物理格式指“低格”时建立起来的硬盘实际的磁道和扇区的分布情况，它与硬盘的控制电路有关，而主板只能通过与控制器通信才能操纵硬盘工作(包括进行低级格式化)。

早期的硬盘控制器和驱动器是完全分开的，控制器以扩展卡(或板载独立芯片)的形式提供给用户，这要求一种控制器必须可用于多种硬盘驱动器，因此当时硬盘的物理格式趋于一致化(最典型的例子就是早期硬盘每个磁道的扇区数是相同的)，这为通用低级格式化程序的开发和使用提供了基础，再加上如上所述的低格的必要性，曾经有一段时期连主板CMOS设置中都出现了“Low-Level Format”的功能项，第三方开发的通用低级格式化程序更是层出不穷。

现代的ATA硬盘或SCSI硬盘均已把控制器集成到了驱动器上，IDE(Integrated Drive Electronics，集成磁盘电子接口)便包含了这一层意思，这时已经不必过多地考虑控制器的通用性，相反针对自身特点还可以对控制器进行专门的特殊设计。这种专用控制器在提升性能的同时也带来了物理格式上的多样性。譬如为提高硬盘的存储容量而诞生的分区域记录(Zoned Bit Recording)技术在各大硬盘厂商的实现方式均有所不

同；而有的厂家为提升性能，甚至在物理格式上采用了一些独有技术，如IBM的无标识扇区格式(No-ID Sector Format)技术等。这种物理格式的多样性、复杂性使得对现代硬盘上进行前述的“Zero Fill”或“Write Zero”操作也需要专门的程序，这种程序一般是由硬盘的生产厂家提供，并且无法通用。

三、对现代硬盘进行“低格”的一般方法

由此我们可以知道，所有现代ATA或SCSI硬盘真正意义上的低级格式化是要在工厂里用专门的设备完成的，普通用户无法也没有必要在个人电脑上进行这种操作。当硬盘的引导扇区被破坏又无法清除时，或怀疑盘面有物理损坏时也只需要使用硬盘厂家提供的相应软件进行一次写零(Zero Fill,Write Zero)操作即可。这种软件通常包含在一些硬盘诊断和维护类的工具软件中，能够从各硬盘厂商的官方网站下载。

表1：各大硬盘厂商提供的“低格”软件名称与官方网站地址

厂商名	软件名	官方网站
IBM(现已与日立合并)	Drive Fitness Test	http://www.hgst.com
希捷(Seagate)	DiscWizard	http://www.seagate.com
迈拓(Maxtor)	Powermax	http://www.maxtor.com
西部数据(WD)	DLG Diagnostic	http://www.wdc.com
三星(SAMSUNG)	HUTIL或Shdiag	http://www.samsung.com

下面以IBM的Drive Fitness Test(以下简称DFT)为例简单说明这类程序的使用和“低级格式化”的方法。

1.创建DFT测试盘

DFT被设计为在DOS平台下运行，并需要先创建一张DFT测试盘。创建DFT测试盘的步骤为：在Windows下，进入http://www.hgst.com网站，选择“support”栏，点击“Downloads”，找到DFT下载处，点击下载一个可执行文件DFT32-Vxxx.EXE（xxx可能随版本不同而变化，目前DFT的版本号为3.40）。在软驱中插入一张空白软盘，再双击执行从IBM-日立官方网站下载的DFT32-Vxxx.EXE，根据屏幕提示操作即可(厂家建议此时应关闭所有的Windows应用程序)。

2.运行DFT

将DFT测试盘插入软驱，并从该软驱启动系统。系统启动后屏幕将提供两个选项：“SCSI and ATA Support(支持SCSI和ATA硬盘)”和“ATA Support Only(仅支持ATA硬盘)”，根据实际情况作出选择后接着屏幕将显示许可协议（License Agreement)，点击“I agree”按钮接受协议后，DFT将检测识别安装在电脑上的所有驱动器，并在屏幕上显示出来。如果屏幕所列的驱动器正确，则点击“Yes”按钮进入测试主菜单(如果屏幕上没有列出你希望测试的硬盘，往往是因为硬盘电缆连接或跳线设置有误，这时点击“No”按钮，屏幕将给出电缆连接和跳线设置中的一些注意事项。遇到这种情况应关闭电源，然后检查并纠正硬盘电缆连接和跳线设置的错误再重新运行DFT)。

3.对硬盘进行“低格”或修复坏扇区

DFT主菜单中有一个设备列表(Device List)，其中列出了连在电脑上的所有驱动器，用户可以从中选择需处理的驱动器。主菜单上还显示被选中的驱动器的类型(ATA还是SCSI硬盘)、型号(Model)、序列号(Serial No)和容量(Capacity)等信息。在DFT主菜单的设备列表(Device List)菜单中有两个重要的按钮：“Quick Test”和“Advanced Test”，它们都可以用来对被选中的硬盘进行测试，前者是快速测试，后者是高级测试，后者更完整，但所需的时间也会更长，具体步骤根据屏幕提示操作即可。如果检测到有坏扇区，则测试结果将多出“Run Sector Repair”或“Run Erase Disk”选项，前者是针对坏扇区进行修复，而后者则是通过对每一个扇区（包括引导扇区）填充零(Zero Fill)来实现所谓的“低级格式化”操作。

DFT的“Utilites”菜单中还有“Erase Boot Sector”、“Erase Disk”和“Corrupted Sector Repair”等选项。“Erase Disk”与前述的“Run Erase Disk”相同，可对硬盘做“低级格式化”；“Corrupted Sector Repair”也等同于前述的“Run Sector Repair”，可对坏扇区进行修复；“Erase Boot Sector”则是通过填充零(Zero Fill)来删除硬盘主引导扇区(MBR)中的原有信息。当使用DFT对非IBM的硬盘进行处理时，屏幕还有可能提示“You are trying to test a non IBM Hard Disk Drive.This program is only designed to work with IBM hard drives”(你正在试图检测一个非IBM硬盘驱动器，但这一程序被设计为只能在IBM品牌的硬盘驱动器使用)，这是在提醒用户对非IBM生产的硬盘这些功能将无能为力，因此，如上文所述，要对其它品牌的硬盘做“低格”一定要使用相应厂家提供的“低格程序”。

四、结束语

必须指出，写零操作虽然不是真正意义上的“低格”，但它仍然会删除硬盘上包括分区表、主引导扇区在内的所有数据，所以使用时务必格外慎重，不到万不得已一定不要进行。但这种“低格”绝不会像有人所说的那样会对硬盘有损伤，相反可能使一些“坏”硬盘获得新生。愿本文能有助于那些需要对硬盘做“低格”的读者。



把淘汰的电脑变成宽带路由器



旧电脑变废为宝

很多DIYer都有淘汰的电脑，就是那种上网都觉得慢，卖掉也值不了几个钱的东东。我曾经为如何处置它们伤透了脑筋。现在，让我们继续发扬DIY精神，赋予"废品"新的生命吧！

文/图 巴 比

如何让多台电脑共享Internet连接呢？最常见的就是Sygate、Wingate等代理上网软件，但是其灵活性较差，而路由器可能是最佳解决方案之一。如果你有一台淘汰的低配置电脑，哪怕是一台486，我们就能通过BBIagent软件将它变为一台软件路由器。有了它，共享Internet不仅灵活快捷，而且省钱！

对硬件的要求

BBIagent对电脑的要求：

CPU:486及以上处理器

内存:最低8MB

软驱:1.44MB软盘驱动器

网卡:10/100Mbps网卡两块(分别负责内外数据传输)

其它:集线器或者交换机一台，视用户需求而定。

用BBIagent打造路由器要求很低，一台连硬盘、光驱都没有的486电脑就可以足够了。路由器电脑不需要硬盘和显示器，因此可以不要显卡，但为了对路由器进行检测，还是建议安装一块显卡，普通的二手PCI显卡即可。键盘可以用来进行BIOS设置和指示工作状态，如果需要，可以临时从其它机器上拆一个。在内存的容量方面，较大的内存容量能够让它胜任更多的并发链接，因此64MB是一个比较理想的容量。

路由器核心的制作

首先要在一台接入Internet的电脑上登录到BBIagent的官方网站(www.bbiagent.net)，制作和下载路由器启动盘镜像文件。要强调的是，BBIagent制作向导是用Java语言编写的应用程序，需要Java虚拟机才能运行。如果你的电脑不支持Java，可以先到《微型计算机》网站(http://www.pcshow.net/microcomputer/drive/drive.pcshow)下载Java支持程序。

点击页面顶部的"软件下载"按钮，在标题"1. 制作和下载路由器启动盘的映像文件"的下面有几个选项，分别是"Applet"、"Plug-in"、"JNLP"和"JAR"(图1)。点击"Applet"后弹出制作向导界面。

点击下一步，这里要求输入路由器在网内的IP地址和子网掩码。什么是网内IP地址呢？简单来讲，就是路由器用来连接局域网内计算机的那块网卡的IP地址。这里默认的IP地址和子网掩码，可以不用修改(图2)。另外两个选项是CPU类型和内存大小，请根据计算机实际配置进行设置。

选择好CPU类型和内存容量之后，点击"下一步"，指定接入内网的网卡型号(图3)。BBIagent支持的网卡

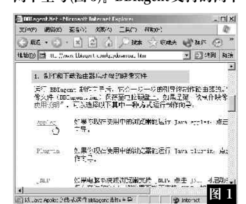


图1



图2



图3

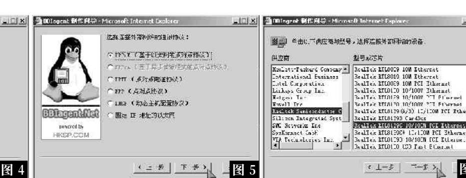


图 4 图 5 图 6

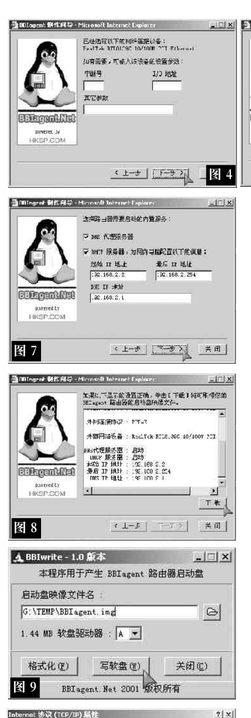


图 7

图 8

图 9

图 10

相当全面，基本上包括了市面上所能见到的产品。这里一定要根据网卡正确选择，否则路由器无法正常工作。

点击“下一步”，填写设备中断号和I/O地址(图4)。因为是使用PCI网卡，因此不需要填中断号和I/O 地址，路由器启动时会自动检测。

接下来，制作向导要求用户选择连接外部网络的通讯协议，根据自己的实际情况进行选择，然后点击下一步。当前使用最广泛的接入协议为PPPoE(基于以太网的点对点协议)，因此一般来讲，用户都应该选择第一项(图5)。如果你不能确认，请咨询你的Internet接入服务供应商。

确定了连接外部网络的通讯协议后，制作向导要求选择接入外部网络的网卡型号(图6)，以及指定设备中断号和I/O地址，这里的操作和选择内网网卡相同。或许你会问，如果使用的是两块同型号的网卡，系统如何区分究竟是哪一块连接外网呢？这个不用担心，BBIagent会把启动时先检测到的网卡作为连接内部网络的设备，如果发现不能联机，交换一下网线插头就可以了。

BBIagent路由器软件内置了DHCP服务器和DNS代理服务器(图7)，如果启动DNS代理服务器，它能够为网内电脑提供域名解析服务，加快主机名对应IP地址的查找，从而提高访问网页的速度。启动DHCP服务器，网内的电脑设置就可以自动从服务器得到IP地址、网关和域名服务器地址等网络配置信息，避免了对网内各台电脑的繁琐的设置，大大方便了网吧、中小型企业这一类计算机数量较多的用户，而且也可以避免人工设置可能产生的失误。因此，这里不建议普通用户修改默认设置。

至此，路由器电脑的设置就结束了，确认无误后点击“下载”按钮将启动映像文件保存到硬盘上(图8)。

制作路由器启动软盘

刚才下载的镜像文件为img格式，怎么写入软盘呢？BBIagent提供了专门的写软盘工具，可以在Windows、DOS和Unix/Linux系统下将映像文件写入软盘。先格式化一张软盘，确定没有坏扇区后就可以使用镜像文件写入软件制作路由器启动盘。如果使用的是Win98/ME操作系统，可以用“BBIwrite.exe”写盘(图9)，而Windows 2000/XP操作系统则可以在MS-DOS窗口中使用“rawrite.exe”。

制作好BBIagent路由器的启动盘之后，把作为路由器的电脑启动顺序设置为A盘启动优先，然后用它启动计算机。这样，一台路由器的DIY就完成了。

管理和使用BBIagent路由器

BBIagent路由器正常工作之后，我们应当怎么来管理这台路由器呢？其实很简单，它的管理方式和普通的硬件路由器是类似的。先下载BBIagent管理器软件(BBIagent.jar)，利用这个软件就可以管理路由器。因为路由器电脑没有硬盘，因此可以将管理软件上传至路由器，利用网络内其它电脑来管理路由器。

因为我们在制作启动盘时选择了使用路由器的DHCP服务功能，只要将网内的其它电脑设置为自动获取IP地址(图10)，重新启动后就可自动从路由器获取IP地址、子网掩码、网关和DNS服务器等信息。最后，使用“ping 192.168.2.1”命令测试网内电脑是否与路由器成功联网。如果能ping到路由器，我们就可以用这台电脑对路由器进行管理了。

上传管理软件的方法是先用浏览器打开路由器网页(制作启动盘时设置的路由器电脑网内IP是192.168.2.1，只要打开http://192.168.2.1这个网址就行了)，输入“BBIagent.jar”文件在硬盘中的路径，点击“上传”按钮(图11)。上传完毕后，点击页面中的“Applet”链接(图12)就可以看到管理器登录界面。

输入管理软件默认的初始密码“BBIagent”后进入主界面(图13)，这里面有许多设置，对于每一种不同的上网方式都有不同的设置，在此不一一列举了。需要注意的是，这个管理器是共享版，不能把配置保存到启动软盘上。

对于使用PPPoE虚拟拨号上网的用户，这里和拨号软件的设置是相同的，设置完成后点击“连接”按钮即可。在显示连接成功后(图14)，路由器电脑键盘上的“Num Lock”指示灯会长亮，表明已经接入Internet，而“Caps Lock”和“Scroll Lock”分别是发送数据包和接受数据包的指示灯。现在，网内的其它计算机就可以上网了。顶部的“状态”按钮，还可以看到详细的收发数据统计(图15)。

注意事项

1．路由器的电脑连接到内部网络中，路由器的外部网卡连接上互联网，如果用户使用ADSL或者是调制解调器上网，那么在转接网线前，最好先按照正常步骤断开线路或释放IP地址。否则，有可能出现不能连接网络的问题。

2．如果内部网络是通过集线器连接到路由器电脑，对外网络是用Cable调制解调器连接，必须先打开集线器和调制解调器电源，再用已制作好的启动盘启动路由器电脑。如果路由器电脑带有显示器，将会看到启动信息，请留意是否有错误信息显示。大多数不能启动是由于选择错误的网卡型号，或者网卡的中断号和I/O地址设置错误引起。

一台基于BBIagent的路由器DIY就完成了，它可以实现硬件路由器的绝大部分功能，价格却仅仅是硬件路由器的几分之一，而且这台路由器不需要硬盘和光驱，软驱也只是启动时才工作，所以耗电非常少，可以长期开机。最后，希望大家也能使用这个软件搭建起自己的路由器，不仅是让淘汰的电脑发挥余热，还可以学到更多的网络知识。NH

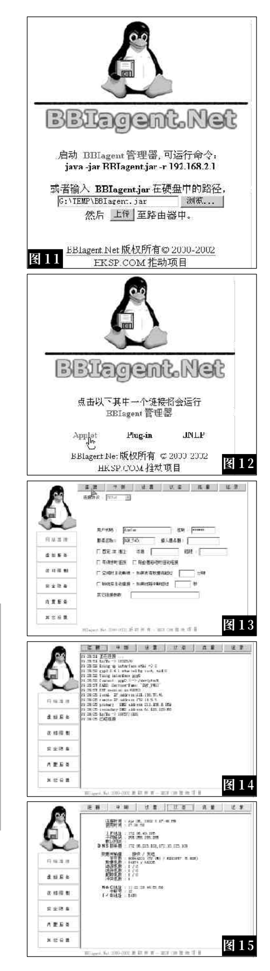


图11
图12
图13
图14
图15



PC技术内幕系列专题(十)

文/图 夏 松

电池与电池管理

你了解电池吗?

手电筒、电子表和笔记本电脑所用的电池显然是不同的,它们的差异又在哪里呢?

该如何为我们的电器和电子设备选择合适的电池,又该如何正确使用和管理它们呢?

电池使用不当会带来危险吗?

……

本文将谈及电池的分类、特性及正确使用和维护,它将包括电源需求、安全性、成本、寿命、额定电压等相关内容,而我们的重点则是主流电池的特性比较与分析,及由此而产生的正常使用和管理问题。

愿本文能让你对电池有一个更深入的了解。

一、电池是什么?

电池的概念其实非常简单,它就是用来存储和供应电能的一种设备。按照供电原理,它又可以分成“化学电池”和“物理电池”两种。通常我们接触的电池都是化学电池,其构成材料为化学物质,靠电池内部进行的氧化-还原反应(化学反应的一种)将化学能转换为电能;而物理电池则是将光或热等物理能量转换为电能(譬如计算器上的太阳能电池)。

如无特殊说明,下文中所提及的电池都是泛指化学电池。

进一步分类,电池又可分为“一次性电池”和“二次电池”。使用后即废弃,不再重复使用的称为”一次性电池”,而可通过充电重复使用的则称为二次电池,前者包括各种干电池和碱性电池;而后者则多见于笔记本电脑、移动电话和各种数码产品上,包括我们所熟知的镍氢电池、锂离子电池及汽车上的“电瓶(铅酸蓄电池)”等等。但二次电池也并非可以进行无限制的充放电循环,它的使用寿命同样会随着充电次数的增加而逐渐缩短。根据化学特性的不同,二次电池一般会有几十到上千次不等的充放电循环寿命。

注:

除了燃料电池之外,本文所提到的其它二次电池均指充电电池,特此声明。

1.电池的组成

电池通常都是由以下几部分组成的。

●电极(Electrode)

它通常由进行化学反应的化学物质和导电的极板构成,是化学能转换成电能的地方。按反应的不同,电极又分为负极(失去电子)与正极(得到电子),电极材料一般要求具有良好的导电性和对电解液/质的化学稳定性,因此通常采用惰性金属。

●电解液/电解质(Electrolyte)

它能让带电离子在正负极之间传递,从而让电子通过外部线路传递而形成电流。在大多数商用电池中,电解质通常是一种液体或胶质,但在一些比较少见的电池中它也可能是气体或固体。

●隔离膜(Separation Film)

通常放置于两极之间,作用是隔离电极以避免电极上的化学物质直接接触而造成内部短路。但隔离膜可以让带电离子通过。

●外壳(Shell)

作为电池的外壳,它的主要作用是保护内部结构。常见的外壳造型有圆筒型、方型和钮扣型等。

由于供给能量的化学反应的不同,各种电池表现出的特性也不一样,也就产生了不同应用领域就有不同种类的电池。

电池会通过化学物质或离子交换反应,把能量储存在所产生的电场中。一次电池的化学反应是纯粹的单向放电反应,想通过电路操作来还原这些反应是不可能的;二次电池则不同,如果我们外加一个超过电池本身额定电压的电压,就可以让这些反应还原,同时将能量再次储存到电池内部,这就是一次和二次电池的主要区别所在。

下文将详细介绍一下当今的主流电池结构及性能特点，但是在此之前我们必须先简单了解一些关于电池的术语，以使你能对电池有更深入的认识。

2.有关电池的一些重要概念

●单位电池、电池和电池组



简单的电池组模型

电池内部的化学反应会产生一个固有电压，这个电压是电池化学反应的一项固有性质，它与电池的结构或体积大小无关。如果一个独立的组成单位就能产生这样一个固有电压，我们就称其是一个“单位电池(Cell)”，而我们所看到的一个“电池(Battery)”可能会包含很多个这种单位电池，它们可以串联、并联或混联在一起，并且全部安置在同一个封装(Case)中。另外，在一个“电池外壳(Enclosure)”中可能放入很多个单位电池或是电池，而这些单位电池或电池都有自己的Case，则这个电池外壳就称为“电池组(Pack)”。

补充：

以手机电池为例，现在市场的主流是3.6V/600mAh的方型锂离子电池加上一片保护电路板和塑料外壳而形成一个电池组，这个电池组的外型因手机造型设计不同而各不相同，但内部都大同小异。一些更高档的电子产品(如笔记本电脑、PDA等)在电池组内还会加上电池管理电路或电池辨识码功能，以便让使用者用起来更加方便和安全。

当然，倘若当前需要的电力超出了一个电池组的供电能力，或为了便于在一个电池组供电的同时对其它电池组进行充电或维护，应用系统也可以同时使用多个电池组。这类应用系统可能对电池的管理电路有更加复杂的要求，以便在充电周期的不同时间点上或不同的安装与拆卸条件下都能依次对各电池组进行充电。

●放电截止电压(Cut-off Discharge Voltage)

这一参数是指电池在进行放电试验时到达终点时的电压。一般镍氢电池设定为1.0V，锂离子电池则设定在3.0V或2.7V左右，达到这个电压限度则表示一块电池所储存的电量已全部释放完毕。

●额定容量(Nominal Capacity)

它表明电池的蓄电能力，一般以mAh(毫安时)或Ah(安时)为单位来表示，一般的二次电池大都会在标签上加以注明，当电池充满电后放电至截止电压时所能取出的电量就是电池的额定容量。但一次电池的容量因为和使用的负载直接相关，所以通常没有标识。

●额定电压(Nominal Voltage)

电池的正负极由于化学反应所造成的电位差而产生的电压称为额定电压，它与电池的大小和容量无关，但不同的正负极材料会带来不同的额定电压，譬如铅酸电池为-2V，镍氢电池为1.2V，而锂离子电池为3.6V。

●C-Rate

这是表示电池充/放电时电流大小的一个比率单位。例如对容量为1600mAh的电池而言，0.2C代表以320mA的电流来进行充电或放电，1C则代表1600mA。C-rate对于二次电池而言是一个非常重要的概念。

●自放电(Self Discharge)

必须指出，所有电池在保存的过程中都会产生电

表1：电池分类与相关特性

化学电池		常见外观	常见用途
一次电池	锌/锰干电池	圆柱形	耗电量小的产品，如收音机、手电筒、遥控器、玩具等
	碱性电池	圆柱形	耗电量较大的产品，如照相机、CD随身听、刮胡刀等
	氧化银电池	钮扣形	耗电小但要求供电稳定的产品，如手表、计算器、照相机等
	锂电池	钮扣型、圆柱型	需要稳定工作电压的产品，如量测仪器、备用电源等
	空气电池	钮扣型	多见于助听器上
二次电池	可充电碱性电池	圆柱形	同碱性电池
	铅酸蓄电池	电池组	成本低、容量大、适用于备用电源和各种运输工具(如汽车)
	锂离子电池	圆柱型、方型(注1)(注2)	体积较小，广泛应用于各种便携式电子产品上(3C产品)(注3)
	镍镉电池	圆柱型(注1)	适用于电动工具、电子产品等瞬间耗电量高的应用环境
	镍氢电池	圆柱型、方型(注1)	多用于电动工具和备用电源，但也可用于电子产品
	锂聚合物电池	方型(注1)(注2)	体积小，广泛应用于各种便携式电子产品上(3C产品)(注3)
	燃料电池	电池组	运输工具等高耗能产品应用
物理电池			
	太阳能电池	电池组	单位成本较高，采用较少

注1：视该电子产品需求，实际应用时可能单独使用或数块串/并联成电池组(Battery pack)使用；注2：电池的尺寸可依电子产品需求而设计；注3：3C产品指电脑(Computer)、通讯(Communication)和消费(Consume)类产品。

容量逐渐减少的现象，这被称为自放电。所以一般的电池都有一个适当的保存/工作温度范围，超过该范围的温度都将导致电池的自放电加速。

●循环寿命(Cycle Life)

这一参数指的是二次电池在反复充放电的情况下电池容量会逐渐下降的现象，它通常指电池容量降至其标称容量的80%或60%时的充放电次数。

●记忆效应(Memory Effect)

倘若我们在二次电池还没有放完电的情况下就对其进行充电，则电池容量将有可能无法回复到原有的水准；但是如果强制性完全放电后再对其进行充电，其容量则可能完全回复。这种现象在镍镉电池上比较明显。

●定电流(Constant current，CC)和定电压(Constant Voltage，CV)

指的是两种不同的充电模式，即以固定的电流或电压对电池进行充电或放电，但由于充电电流会随着电压值的逐渐接近而下降，所以对锂离子电池而言，一般使用CC-CV混合模式进行充电，即前段时间采用CC模式，当电池电压到达4.2V时转为CV模式。

●能量密度(Energy Density)

指单位体积或单位质量的电池所能存储的能量多少，其表示方法通常有两种。其一为体积能量密度(Wh/l，瓦特·小时/升)，另一为重量能量密度(Wh/kg，瓦特·小时/公斤)。很明显，能量密度越大的电池在相同体积或重量下能提供更多的电能。

●二次反应

电池内部通常不仅有简单的充/放电反应，还可能存在与之无关的“二次反应”，它不但会释放出额外的热量，而且随着电池的使用时间与充/放电次数的增加，它还会导致一些固、液或气态副产品的产生。其中的固态杂质会在电池的反应表面上结晶，并遮住可用来储存电荷的反应位置(Reaction Site)，而热量则会在液体或气体电解质中蒸发出沸点较低的成分，如果气体的产生速率大于电池零件所能吸收的速率，则在密封电池内部将会产生压力而带来危险，而未密封的电池则会因为气体外泄而改变化学组成。

电池常常被串联或是并联在一起使用。若采用这样的工作方式，那么只要这些电池之间在上述特性上有些许差异，就可能对某些电池产生很大的影响。因此，电池制造商与代工制造商必须要求电池有相同的化学成分、制造商、出厂时间甚至是生产批号，某些甚至采用特制的仪器来监测所有的电池。

二、主流电池解析

面对市面上形形色色的各种电池，如何才能根据自己的需要找到真正适合的产品呢？下面让我们一起来看看市面上的主流电池的具体情况，愿能解除你心中的一些疑惑和顾虑。

1.一次电池篇

一次电池的应用最早也最为广泛，目前市面上贩售的不可充电的电池几乎都属于这类电池，如上图所示的钮扣型水银电池、1号、5号以及7号电池等等。

●锌锰干电池



普通的干电池

这应该是我们平常接触最多的电池了。它通常以锌为负极，正极则为碳棒加上活性物质二氧化锰，电解质则由氯化铵、氯化锌和淀粉等组成。在25℃时可以提供1.5V左右的电压。它在1862年由法国人G．Lechance所发明；虽然发明得早，但因为价格便宜、制造简单、自放电率低及携带方便等优点而在一次电池中仍然是产量最高、用途最广的一种，但由于温度适应性极差、功率过小且存在电压不稳的问题(范围大概在1.50~1.80V之间)，因此无法在一些电量及性能要求较高的领域使用，于是出现了碱性电池。



干电池结构示意图

●碱性电池

其实碱性电池就是使用碱性电解液的电池，如锌/二氧化锰电池、锌/氧化汞电池(俗称水银电池)等。于1955年由金霸王(Duracell)的前身Mallory电池公司的创始人之一Ruben发明。相比传统的锌/锰干电池而言，虽然它同样提供



碱性电池的外形和普通干电池没有什么两样

1.5V的额定电压，但由于采用了纯度更高的二氧化锰和胶态的锌粉，增加了反应面积和储电量，所以温度适应范围较广(-20～70℃)，性能也有了较大提高。目前是市面上最常见与用途最广的电池。

●锌汞电池


钮扣型锌汞电池

也就是我们常说的水银电池，其实它也是碱性电池的一种，常见的形状除钮扣型外亦有圆筒型。这种电池放电平稳，电压也非常稳定，容易保存且有相当高的体积能量比，在25℃时具有1.34V的放电电压，因此常用于电子表和照相机上，主板上用于为CMOS供电的电池通常就采用锌汞电池。

2.二次电池篇

二次电池俗称充电电池，常见的有碱性充电电池、铅酸电池、镍镉电池、镍氢电池及锂离子电池(Li-ion Battery)和锂聚合物电池(Polymer Lithium Battery)等。

●碱性充电电池


碱性充电电池(外形与碱性电池一样)

碱性充电电池的主要目的是用来取代上述这些抛弃型的电池，虽然其售价大约是一次性碱性电池的两倍左右，但是结合到使用寿命考虑，其成本反而降低了许多。对低电流应用来说，它们不仅是最便宜的，而且还拥有最小的自放电率，因此一经问世便受到了广泛的欢迎。碱性充电电池的缺点在于循环寿命是二次电池中最短的，若每一次充放电周期中都将电池完全充满，则这类电池大约只可使用25次。

●铅酸电池(Lead-Acid Battery)



铅酸电池及其结构

这是一种历史悠久的电池系统，它采用的负极为铅，正极为二氧化铅，电解质通常采用27%～39%的硫酸溶液，在25℃时能提供2.0V的电压，放电时消耗铅、二氧化铅和硫酸，而在充电时则将其还原。

铅酸电池因为具有电动势大、操作温度广、结构简单、技术成熟与价格低廉的特点，因而广泛应用于汽车、UPS、紧急照明设备以及工业用机电设备等领域，此外也用于电厂中充当紧急电力来源。

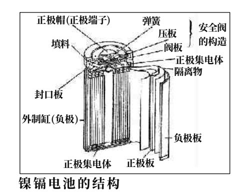
由于铅酸电池使用了腐蚀性和有毒物质，因此在使用和废弃处理过程中会对环境造成一定的影响，而且由于自身的设计注定要以“庞然大物”的面目出现，因而限制了它在一些精细领域尤其是在3C产品领域中的应用。

●镍镉电池(Nickel-Cadmium Battery)



镍镉电池

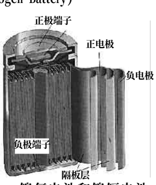
镍镉电池虽然问世很早，但早期成本高昂，直到上个世纪才开始逐渐取代铅酸电池的位置。它采用氢氧化镍为正极活性材料，并掺有石墨以增加导电性，负极则采用海绵状的活性镉，电解质为氢氧化钾溶液，通常能够提供1.2V的电压。因为发展已久，成本较低、再加上循环使用寿命长达2000～4000次，以及大电流放电、适用温度范围广、自放电率小等优点，所以当前市场占有率颇高。目前的镍镉电池主要应用在一些家电、数码产品及工业上。



镍镉电池的结构

必须指出，由于镉具有很强的毒性，因此对它的使用管理越来越严格，某些国家和地区甚至还要求强制回收，而且由于镍镉电池的记忆效应非常明显，充放电不完全时电极内的镉会慢慢产生大结晶体而导致电容量明显减少，这也限制了其应用领域。但对于耗电量大却又无法使用外部电源的绝大多数产品，镍镉电池仍是不二选择。

●镍氢电池(Nickel-Hydrogen Battery)



镍氢电池和镍镉电池结构几乎完全一样，只是用作负极的材料不一样而已

镍氢电池脱胎于镍镉电池，但无论在单位重量或单位体积的能量密度上都有了相当的改进(约250～300Wh/l，50～60Wh/kg)，而且对于镍镉电池的强记忆效应也有了极大的改善。在结构上主要的改变是以储氢合金取代了原有的镉作为负极，因此在

某种程度上镍氢电池可以说是材料革新的范例。

目前镍氢电池已被广泛应用于各种电器和数码用品上，如手机、DV机、笔记本电脑、数码相机、PDA和CD随身听等等，而未来则很可能应用于助力自行车、摩托车和电车上。虽然有逐步被锂离子电池取代的趋势，但目前其市场占有率仍相当大。

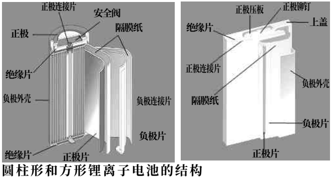
必须指出，镍氢电池是第一种被广泛应用于便携式电子设备上的电池类型。虽然镍氢电池本身也存在高温耐性差、自放电率高以及仍有微弱的记忆效应等缺陷，但就整体特性而言，它仍不失为电池技术上的一次革命性突破。

●锂离子电池(Li-ion Battery)

锂离子电池是采用掺有钴、镍、锰等金属的锂合金氧化物作正极，石墨或碳黑作负极的全新电池类型。相对于镍镉或镍氢电池而言，锂离子电池具有更高的能量密度(约为铅蓄电池的3倍、镍镉电池的2倍、镍氢电池的1.5～2倍)、更高的工作电压(3.6或3.7V)和比较稳定的电平，而且由于采用了网状和隧道状的材料设计，使得内部离子流通更加顺畅，从而有效延长了使用寿命。与基于镍结构的电池相比，它完全没有记忆效应，不需要完全充放电来消除记忆效应。根据正极锂金属氧化物的不同，单颗锂离子电池所能提供的电压略有差别(大约在3.6～3.8V之间)，目前的主流电池是以钴酸锂(又命锂钴氧)为正极，能提供单颗3.7V的标准工作电压，适应电压在3.7到4.2V(标准充电电压)之间。锂离子电池有方形和圆形两种结构，圆形的锂离子电池多应用在笔记本电脑上，初期的锂离子电池多数是这种造型。后来随着消费类电子产品的普及和逐渐微型化，体积小巧的方形锂离子电池才逐渐在市场上得到了普及。锂离子电池内部还采用了“电池保护回路”设计，这使得电池本身的安全性大大提高。



锂离子电池



圆柱形和方形锂离子电池的结构

对于锂离子电池大家都不会感到陌生了，手机、笔记本电脑、MD、PDA和DV机上随处可见它的应用，而且随着未来的3G手机和结合了电脑、手机和PDA等功能的移动信息和通信终端产品的出现，对重量轻、能量密度大、无污染的锂离子电池的需求量会更进一步增加。但是我们同样应该看到，随着笔记本电脑处理器频率的不断上升、液晶显示屏的增大，以及各种外设的增加和日益明显的超薄趋势；手机从2G到3G的换代更新所需求的电能的进一步提高以及将来很可能出现的集成MP3播放、手机、数码相机甚至摄像机等功能的手表，对于锂离子电池的高能超薄有了更高的要求，而目前的主流锂离子电池对此已经无法满足。所以锂离子电池未来还有很大的发展空间，其主要的发展趋势就是朝向高能量化、微型化以及实现商业化所必须的低成本。

小知识

有关锂离子电池的使用上的一些特别注意事项

●全新的锂离子电池需要经过2～3次的完全充放电来达到彻底活化电池的目的，这样才能够提高锂离子电池的性能。注意这里的完全充放电指的是使用至手机或笔记本电脑自动断电为止；

●第一次给锂离子电池充电一定要充足，不要被设备上的绿色指示灯所迷惑，一般当绿灯亮的时候电量只有80%左右，仍然需要2～3小时才能达到100%；

●尽管锂离子电池由于没有记忆效应，所以不必像镍氢或镍镉电池那样要用到产品自动断电再充电，但为了延长使用寿命，最好等到数码产品发出低电压警告时再充电；

●非常重要的一点，绝对禁止让锂离子电池过度受热、短路或受到意外的强力撞击，否则它将变成一颗小型炸弹。这是因为锂离子电池使用的是有机电解液，在高温或撞击的情况下极易引起燃烧，再加上电池内部空间狭小，因此这种无法控制的燃烧极易引发爆炸，所以一定要将锂离子电池小心保管，远离火源；

●一般的锂离子电池都提供3.6V或7.2V两种电压，因此在选择充电器时应注意选择相应的专用产品，否则将导致电池烧毁；

●不要使用来路不明或包装可疑的产品。

●锂聚合物电池(Polymer Lithium Battery)

锂聚合物电池是在锂离子电池的基础上以高分子聚合物电解质取代传统的液态有机电解液而产生的。这种高分子电解质既可以作为传导离子的媒介，又可以作为隔离膜使用，再加上与金属锂的反应性极低，因而有效避免了后者易挥发燃烧和容易漏液的现象，在安全性方面有了极大的提高，目前受到广泛关注。

锂聚合物电池因所使用的高分子电解质不同而分为固态电解质和胶态电解质两类。其中前者以PEO(聚

环氧乙烷)为代表，后者则以PAN(聚丙稀腈)为代表。有了锂聚合物电池之后，我们终于可以把电池制造成任意形状的产品。

三、二次电池的管理与使用

1.理解充电与放电速率

二次电池在充电时总会针对当前的电压、电流和温度设定一些保护条件，若快速充电，则电池的状态就会更快地突破这些保护条件，从而导致它所能接受到的能量反而减少；同理，如果电池的放电速率越快，那么电压下降的速率就会超过蓄电量减少的速率，导致电池的实际工作时间比额定的放电时间还短。这就好像往一个茶壶里倒水，如果倒水的速度过快则往往会导致水溅出而无法灌满整个茶壶；而从茶壶里倒水出来时，倘若壶嘴过大，则水平面将迅速下降而使得水压迅速降低，从而导致水流速度迅速减缓（见下页漫画）。事实上，相对于放电速率较慢的应用场合，高放电速率的应用系统(例如电源工具)就需要额外的补偿因素才能完全弥补这个现象。

由于电池的储存能量以及供应能量对应于充电速率与放电速率，因此通常用C来代表这些速率，它是用操作电流大小(毫安，mA)除以总蓄电量(毫安时，mAh)所得的结果。更直接地说，倘若放电速率为1C，就表示一个小时就能把这块电池的电力用尽。此外，因为电池的充电效率不可能达到100%(镍氢电池一般为80%，而锂离子电池与充电碱性电池则接近100%)，因此充电所需的时间通常会比原来的C速率还要长。

2.过度充电与过度放电

如果我们对一块已处于满电位的电池继续施加能量，那么二次反应的速度就会大幅加快，这就是所谓的过度充电(Overcharging)，它不但会让电池的蓄电能力降低，还会缩短电池的周期寿命；此外，对某些化学电池来说，过度放电也会造成同样的效果。为了释出内部的压力，电池的密封有可能被这些高压气体冲破而造成暂时或永久性的破坏。 当然，考虑到电池有自我放电现象，因此当电池完成充电后，我们仍须进行维护性或浮动式(Float)充电，而且充电速率必须等于电池的自放电率，才能让电池一直保持在满电力的状态。

3.温度的影响

电池的温度若与25℃相差太多，则电池的蓄电量、充电能力、保存期限及循环寿命就会减少得更多。一般说来，电池的自放电率会随温度上升而增加，大约每10℃增加一倍。除了镍镉电池之外(它的充电化学反应是一种吸热反应)，其它电池在充电时温度都会上升；若采用过度充电的方式，那么温度上升的速度还会加快。

4.充电器的选择

常见的充电器大致有三种，下面将分别说明其特点。

●稳定充电器(Trickle Charger)

最保守的充电解决方案只包含一个稳定(Trickle)充电阶段，只要电池与充电器连接在一起，它就会以制造商所指定的标准充电速率(通常是C/10，一次充电将花费标准使用时间的10倍左右)继续对电池充电。这种充电器完全不须管理，它不会用电池监测器或是定时器来停止充电，因此成本最低。

●快速充电器(Quick Charger)

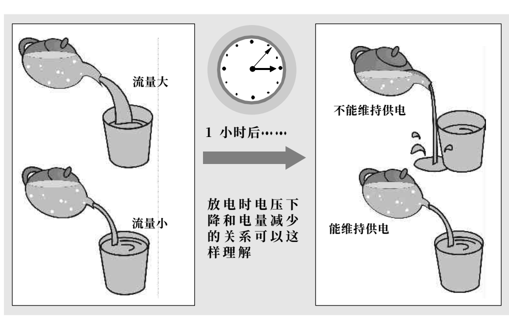
快速充电的速率约是C/3或C/4(将花费标准使用时间的3～4倍)，可有效缩短电池的充电时间。快速充电器通常是由定时器来控制，时间一到就停止充电，不须再使用其它电池监测器。这种技术虽能降低充电器的成本，但制造过程中必须考虑到电池在充满时仍能承受一次完整的过度充电；这样若使用者不小心对一颗电力已满的电池重新充电时也不致损坏电池。快速充电电池的结构与正常电池略有不同，它们的内部结构比较大，这样才能吸收过度充电时所产生的气体。

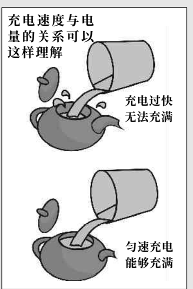
●高速充电器(Fast Charger)

高速充电速率通常是1C或2C(少于标准使用时间)，目前也有厂商推出了一些充电速率高达4C的电池。由于在过度充电的情形下可能对这些电池造成很大的损害，因此必须使用一种智能型(Smart)充电器，由它来监测电池的状态，同时规定很严格的充电中止条件。智能型充电器内部包含了相关的电路，除了控制充电过程之外还负责提供其它三项功能：电池状态的调节、充电开始之前的电池鉴定，以及确保充电过程符合所设定的安全条件。

5.电池状态的调节

正如上文提到过的，由于二次反应的缘故，使用一段时间后的电池，其反应表面上会形成一些结晶，这将妨碍充电的进行。目前还没有一种可靠的方法能在不打开电池的前提下除去这些结晶，但倘若使用者对电池的管理良好，尽量避免过度充电(在某些化学机制中还包括过度放电)，那么这些二次反应副产品的累积速度就会比较慢，而且工作时的温度也比较低，这不但能延长电池的周期寿命，还可将电池的高蓄电能





力维持一段较长的时间。

四、电池的未来之路

通过上面的介绍我们可以了解到，虽然当前的电池品种繁多，但仍然没有完美的产品，那么，未来的电池之路又在何方呢？

1.燃料电池

燃料电池在本质上也是属于一种二次电池，其工作原理类似汽车发动机。燃料电池中负极不但是燃料与电解质的共同接口，而且还对燃料的燃烧起催化作用；正极则是氧气与电解质的接口，同时对氧气的还原起催化作用。燃料电池因电解质不同而有不同的名称，有磷酸型、熔融碳酸盐型、固态氧化物型及质子交换膜型等。

燃料电池对化学能的转化率大约在60～90%左右，因而能得到较大的能量密度，而且对环境几乎不造成什么污染，因此在近年来已经得到了较大的发

表2　二次电池性能列表

项目	碱性充电电池	一般铅酸电池	镍镉电池	镍氢电池	锂离子电池	锂聚合物电池
化学符号		Pb (Lead acid)	Ni-Cd	Ni-MH	Li-ion	Li-polymer
额定电压(V)	1.5	2	1.2	1.2	3.6	3.6
正极材料	二氧化锰	二氧化铅	氢氧化镍	氢氧化镍	锂钴氧，锂锰氧	锂钴
负极材料	锌	铅	镉	储氢合金	碳系(石墨)	碳系(石墨)
电解质	氢氧化钾(液态)	硫酸(液态)	氢氧化钾(液态)	氢氧化钾(液态)	盐类+有机溶液	PolymerGel(聚合物)
电池保护电路	不需	不需	不需	不需	需要	需要
循环寿命(次)	25～数百	200～400	>500	>500	>500	>500
充电方式	定电流/定电压	定电流/定电压	定电流	定电流	定电流/定电压	定电流/定电压
放电操作温度℃	-10～60	5～35	-10～60	-10～45	-20～60	-20～60
相同容量下的重量	次重	最重	次重	次重	轻	最轻
相同容量下的体积	中等	大	中等	中等	最小	小
对环境的影响	污染较低	硫酸水溶液具有污染对人体健康有影响	镉金属具有重度污染性，有些国家管制或禁用	污染性低	污染性低，钴原料不容易得到	污染性低，钴原料不容易得到
一般包装方式	金属罐封装	塑料封装	金属罐封装	金属罐封装	金属罐封装、铝质膜封装	铝质膜封装
常见外型	圆柱型	方型	圆柱型	圆柱型、方型	圆柱型、方型	方型
实用性	对耗电量要求相对较低，而且产品本身定位较低的产品	需特长时间电力供应，产品本身为低价品	需大电流使用及急充电的产品	使用时间长，充放电容易且经常循环使用的产品	同Ni-MH电池，适合使用于轻、薄的产品	同Li-ion 电池，适合需特殊电池外型的产品
应用范围	各种小家电、玩具等	照明设备、UPS、玩具….	电动工具、无线电话、手机摄影机、玩具….	笔记本电脑、电动刮胡刀、DVD player PDA、手机….	笔记本电脑、PDA，DVD player数码相机手机….	笔记本电脑、PDA、手机….

注：* C-rate：通常用来表示电池在充放电时，以多少小时电流倍率的用语，如：0.2C 代表以额定容量的0.2 倍率电流来进行充放电，完成时间为5 小时。

展。但是由于结构相对复杂，所以目前还无法量产，但在某些摩托车和汽车上已开始采用。此外，由于传统电池具有充电时间长、工作时间短等缺点，而燃料电池不需充电，只要补充燃料即可长时间工作，所以相信在小型化设计的瓶颈突破以后将会参与到电池市场的激烈竞争当中去。

2.纳米技术带动能源进步

纳米技术的迅速发展也影响到了电池领域。针对目前电池技术面临的体积大、额定容量小、有污染及使用寿命短等问题，当前已经有多家电池制造厂着手将纳米技术应用于电池材料的制作上，以制造出体积小、重量轻、无污染及寿命长的电池。

使用纳米技术所制造出的纳米碳管(Carbon Nana tube)的构造比一般碳材更细微，能够大大提高电池化学反应的效率，因而可以提供比传统石墨或一般碳材电极多20%的电力；而纳米级碳粉的导电特性优越，常温下的内阻几乎为零，可用于取代锂离子电池内的材料以突破许多目前电池发展的瓶颈，这些都将对未来电池技术的发展起到举足轻重的作用。NEC表示在2003～2005年间它将能够生产出连续使用数天的笔记本电脑专用纳米电池；而我国用纳米技术所制造的用在电车上的“纳米活性碳纤素电池”能够连续行驶400公里，周期寿命达1000次，且每次充电只需10～20分钟，完全符合电车能源的需求。

可以预见，随着消费类数码产品的普及与发展、人们的环保意识的增强及3C产品的微型化趋势，未来的能源产业必将走向小巧、高效和无害化之路，而电池技术作为其中一个至关重要的组成部分，必将受到越来越广泛的关注。我们期待着更多、更好的电池陆续问世。NH



文/图 本刊记者

走进“没有灰尘”的世界

无尘室技术及其重要性

很多专业资料都声明：“为避免灰尘带来的致命伤害，硬盘盘片和磁头的装卸必须在Class 100等级的无尘室中完成。”然而无尘室的作用并不仅限于此。无尘室究竟是什么？又有何作用呢？其结构、原理、使用和管理又究竟如何？让本文带你走进这个“没有灰尘”的世界。

一、什么是无尘室

1.无尘室的定义

无尘室是将空气中的尘埃、压力、温度、湿度、电磁辐射、气流分布情况及速度严格控制在一定范围内的特定空间。具体讲，它又可分为电子、精密工业用的ICR(Industrial Clean Room)和需控制微生物浓度等制药、食品产业用的BCR(Biological Clean Room)两种。前者是半导体工业如CPU、内存条和CCD，以及硬盘等关键部件的研发和生产所必须的工作环境，而后者通常用于医药和生物制药上，国内又称为无菌室。



BenQ扫描仪工厂的Class 1k级无尘室内部场景(现场拍摄)

注：
如无特别说明，下文中提到的无尘室均特指ICR。

2.洁净度的定义和无尘室的划分标准

必须指出，绝对意义的无尘是不可能实现的，无尘室也只是将其控制在一个非常少的范围。按照国际惯例，无尘净化级别将依据每立方米空气中直径大于划分标准的微尘粒子的数量来加以区分，而根据各国对洁净度和无尘室的理解和定义的不同(见表1)，无尘室又可以分为很多规格。

为直观起见，目前国内通常是遵循美国所制订的

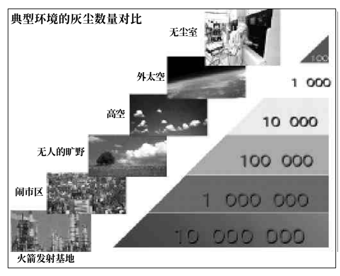


表1：世界各国的洁净度等级对照表

国名	美国	美国	日本	英国	德国
规格	FS 209D	FS 209E	JIS B 9920	BS 5295	VDI 2083
年度	1988	1992	1989	1989	1990
粒子直径	0.5μm	0.5μm	0.1μm	0.5μm	1μm
单位	pcs/ft³	pcs/m³	pcs/m³	pcs/m³	pcs/m³
等级	-	-	1	-	-
	-	M 1	2	-	0
	1	M1.5	3	C	1
	10	M2.5	4	D	2
	100	M3.5	5	E～F	3
	1000	M4.5	6	G～H	4
	10000	M5.5	7	I	5
	100000	M6.5	8	J	6
	-	M 7	-	K	7
	-	-	-	L	8

联邦规格(FS209D)，按每立方英尺内直径0.5μm以上的微尘粒子数量来区分无尘室等级。按照这种方式，我们通常把无尘室分为Class 100/1k/10k/100k等几种类型，其具体含义如表2所示。

表2：无尘等级的分类(美标FS209D)

微尘粒子数量(注)	无尘室等级
<100/立方英尺	Class 100
<1000/立方英尺	Class 1k
<10000/立方英尺	Class 10k
<100000/立方英尺	Class 100k

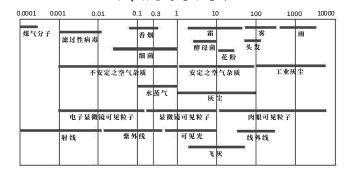
注：直径小于0.5μm的微尘粒子忽略不计

二、为什么需要无尘室

1.灰尘的危害

灰尘是什么？它不仅包括我们可以看见的尘粒，还包括数量更多的不可见微细漂浮物，它们可能是固态，也可能是液态，其大小也可能相差数百万倍。

在大气物理学中，灰尘被定义为大气中所有漂浮的微尘粒子的总称，这些微尘粒子的大小一般为0.001～1000μm，下图说明了绝大部分微尘粒子及它们的大小比较。



由上图可知，这些形形色色的微尘粒子有的能够导电、有的有腐蚀性，有的甚至具有化学毒性或本身就是病原体(如SARS病毒)，此外，它们还有一个共性——都是研究和生产中所不愿意看到的杂质。

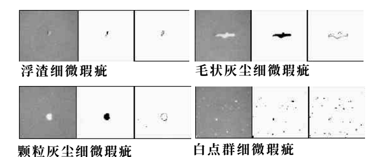
2.哪些地方需要无尘室

和传统工业相比，由于任何涉及高精密度、细小化的加工业(譬如CPU的研究制造、精密轴承、太空航空仪器、光学机械和新型医疗器械等)对空气中的浮游微粒、粉尘等污染都极为敏感，因此能够有效控制灰尘数量的无尘室目前已成为半导体工业和生物化学、医药、食品界等不可或缺的重要设施。特别是对半导体工业而言，这将直接关系到产品的品质、可靠性以及良品率的高低。

3.无尘室对电子产品的品质影响

如引言中所提到的，相关专业资料表明：“由于硬盘的磁头和盘体之间的距离只有3nm，因此任何灰尘进入硬盘盘体所造成的伤害都将是致命的。”事实上，不仅仅是硬盘，在整个半导体行业中，灰尘的危害都不可小觑。倘若不将空气中的微尘粒子、有害气体、细菌等污染物控制在一定范围之内，则制造出符合当前性能要求的CPU、内存颗粒、CCD等精密半导体或光电器件的可能性几乎为零。

下列图片是在原子力显微镜(AFM)下拍摄到的由灰尘引起的各种集成电路芯片表面的瑕疵，它们的数量是控制集成电路产品良品率的关键。

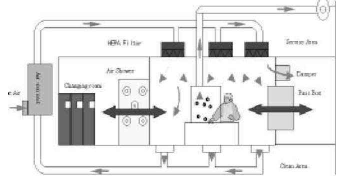

浮渣细微瑕疵　毛状灰尘细微瑕疵

颗粒灰尘细微瑕疵　白点群细微瑕疵

三、走近无尘室

1.无尘室的结构和原理

无尘室的基本原理并不复杂，它其实是通过高效HEPA过滤器和抽风机不断注入恒温、恒湿、洁净的气流，从而使得室内的气压始终略高于周围环境，以有效控制空气中灰尘和污染物向无尘室内的分散，并维持室内一定的温度、压力、湿度和气流流向在特定的范围内。



无尘室结构示意图

2.无尘室的设计和设备

为满足上述条件，一个实际意义上的无尘室至少需要具备及注意以下几项要素：

●能迅速除去空气中漂浮的微尘粒子和防止新的微尘粒子产生和沉积；

●符合标准的隔间气密程度；

●可控制温度和湿度；

●可控制压力；

●防静电；

●防噪音及震动；

●防电磁干扰；

●有紧急备用能源。

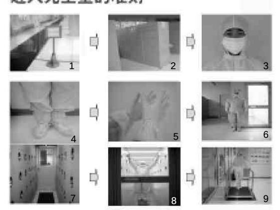
由于上述原因，无尘室在设计和建造时将采用一些特殊的材料，譬如金属隔间材料(防尘、防震、防火、隔音、气密)；弹性隔间、隐藏式壁柜及隐蔽式设备安装(降低乱流)；外气、回风、温湿度及压力控制系统等，为避免产生微尘粒子，无尘室内的部分仪器工具也需要专门设计，限于篇幅在此不再详细说明。

表3:无尘室的设计规范(美标FS209D)

级数	粒子大小	粒子数目	压力	温度℃			风速或换气率	照度
	μm	Particles/ft³	mmAg	范围	推荐值	误差值	次/hr	lux
1	≥0.5	≤1	>1.3	19.4~25	22.2	±2.8	层流方式1.35~55m/s	1080~1620
	≥5.0	0						
10	≥0.5	≤10				特殊需求±1.4		
	≥5.0	0						
100	≥0.5	≤100						
	≥5.0	≤1						
1000	≥0.5	≤1000					乱流方式20次/hr	
	≥5.0	≤10						
10000	≥0.5	≤10000						
	≥5.0	≤65						
100000	≥0.5	≤100000						
	≥5.0	≤700						

3.无尘室的出入/物流管理

和设计与建造同等重要的是无尘室的出入和物流管理。下图所示为苏州BenQ扫描仪工厂的Class 1k级无尘室出入管理准则与现场照片，供参考(感谢BenQ扫描仪事业部为本刊提供图片支持)。



如图，按照顺序依次为“警示牌”→“禁止携带的物品放在这里”→“无尘帽和无尘口罩”→“无尘靴”→“防静电无尘手套”→“无尘装”→“风浴室”→“吹走身上的灰尘”→“通过静电桥”

4.远离灰尘，远离误区

必须指出，工厂和研发机构引入无尘室是为了保证产品和研发质量，但我们的工作与生活中，如果不注意防范灰尘，则同样会带来不可估量的损失。譬如扫描仪的上盖内表面要是附着了直径较大的尘粒，则扫描出的每一张图片文件上都会产生一条与之直径相当的细划痕；倘若灰尘进入马达，则更会影响整体扫描精度；如果电路板上或元器件内落入导电性尘埃，则元器件间的绝缘性能将受影响，严重时甚至因为短路而烧毁。因此，请勿私自拆开扫描仪进行修理和维护。

类似的产品还有硬盘、光纤、激光头、数码相机以至液晶显示器等等，总之，凡用无尘室技术进行生产的产品都不应当在普通环境下拆开进行修理和维护，这个基本的常识将有助于你远离灰尘的危害。NH



BIOS新手指南(四)



文/图 高 志 朱桂林

BIOS设置中的高级芯片组设置和电源管理设置要涉及一定的专业知识，不少设置项的意义理解起来很困难。但是，要想成为一名真正的DIYer，就一定要跨过这道门槛，希望这篇文章能帮助你啃下这块硬骨头。

高级芯片组特性设置

芯片组(Chipset)实现CPU与电脑中其它配件的互相沟通，为它们架起了一座桥梁。在目前流行的主板上，芯片组通常是由两个超大规模集成电路组成，按照它们在主板的不同位置，通常把两个芯片分别称作南桥(South Bridge)和北桥(North Bridge)。靠近CPU的北桥芯片主要对内存、AGP显卡等高速设备进行控制；南桥芯片则对PCI扩展设备、串行口、并行口、USB接口、软盘及硬盘等相对较慢的设备进行控制。

```
CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2001 Award Software
Advanced Chipset Features

▶ DRAM Clock/Drive Control   [Press Enter]     Item Help
▶ AGP & P2P Bridge Control   [Press Enter]
▶ CPU & PCI Bus Control      [Press Enter]     Menu Level ▶
  Memory Hole                [Disabled]
  System BIOS Cacheable      [Disabled]
  Video RAM Cacheable        [Enabled]

↑↓→←:Move  Enter:Select  +/-/PU/PD:Value  F10:Save  ESC:Exit  F1:General Help
F5: Previous Values   F6: Fail-Safe Defaults   F7: Optimized Defaults
```

图 1

由于BIOS中的芯片组功能设定与主板芯片组密切相关，因此不同主板的设置项不完全相同，不过许多项目(如内存工作参数)都是大同小异。图1是常见的Award BIOS高级芯片组设置界面，我们以此为例进行介绍，并补充其它版本BIOS中常见的一些设置项目。

System BIOS Cacheable

功能:缓存系统BIOS

设定值:Enabled或Disabled

如果设置为“Enabled”，L2 Cache将缓存BIOS ROM中地址为F0000h～FFFFFh的内容，从而加快对BIOS的访问。但是缓存BIOS也会消耗部分L2 Cache带宽，另外，如果程序错误地往这部分存储空间写入了数据，将导致系统崩溃，因此建议将此项目设置为“Disabled”。

Video RAM Cacheable

功能:缓存地址为A0000h-AFFFFh的显存

设定值:Enabled或Disabled

该功能同样是利用L2 Cache加快显存的存取速度，实际上对显卡性能的提升微乎其微，对于系统整体性能还可能起负作用。建议将该选项设置为“Disabled”。

Delay Prior to Thermal

功能:设置Pentium 4处理器过热保护生效的延时

设定值:4/8/16/32 Min

在系统启动过程中温度监控电路容易误动作，造成系统启动缓慢，设置延时就可以保证温度监控电路在系统完全启动后才生效。



Pentium 4处理器的过热保护

Pentium 4处理器内部具有温度监控电路(Thermal Monitor)，在CPU内核温度超过某个临界值时，它会发送信号启动热量控制电路(Thermal Control Circuit)降低CPU工作频率，抑制温度进一步上升。如果这种方法仍然不能阻止温度继续上升，那么处理器内部的第二套热敏二极管将在核心温度达到135℃时直接发送信号关闭系统。

Memory Hole

类似选项:Memory Hole At 15M-16M

功能:设置内存空洞

设定值:Enabled或Disabled

一些ISA卡需要访问主存中15MB～16MB的这部分空间才能正常工作，当设置为“Enabled”时，15MB～16MB的1MB空间将保留给ISA设备，不能被操作系



统使用。该项通常设置为“Disabled”。

DRAM Clock/Drive Control

该项目可以设置关于内存的相关参数，按下回车进入子菜单，并出现图2所示的屏幕。

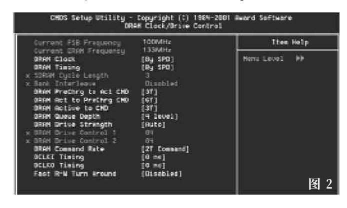


图 2

Current FSB Frequency

显示当前的前端总线频率，不能进行修改。

Current DRAM Frequency

显示当前的内存工作频率，不能进行修改。

DRAM Clock

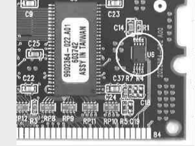
类似选项:DRAM Frequency

功能:设置内存工作频率

设定值:By SPD、100MHz、133MHz、166MHz或200MHz

选择“By SPD”意味着使用内存生产厂商在SPD中设定的参数。

SPD(Serial Presence Detect)是目前绝大多数内存都支持的一种功能，它能让BIOS很容易地完成内存参数的正确设置，从而避免因内存参数设置不当造成的兼容性问题。



SPD芯片是一颗很小的串行EEPROM芯片，存储了关于内存的资料和参数，例如内存条的工作频率和延迟时间等信息。BIOS在开机自检(POST)过程中可以自动读取这些参数并自动完成“Advanced Chipset Features”中相关项目的设置。

DRAM Timing

类似选项:DRAM Timing Selectable、Configure SDRAM Timing by SPD

功能:决定DRAM时序设置方式

设定值:By SPD或Manual

设置为“By SPD”，BIOS将读取SPD参数确定内存工作的时序，此时下面的一些设置项就不可进行修改(灰色显示)，这种情况下可以充分保证内存子系统的稳定性。选择“Manual”时，允许用户手动配置下面的项目。

SDRAM Cycle length

类似选项:CAS Latency Time

功能:CAS潜伏期(也称读取潜伏期)设置

设定值:2、2.5或3

CAS潜伏期(简称CL)决定发出读取命令到开始读取之间的延迟时间，单位是时钟周期，具体耗时由时钟频率决定。因为时钟周期由时钟频率决定，频率越高，单位时钟周期代表的时间越短。DDR266内存的工作频率为100MHz(DDR200)时，CL值可以设置为2，但在133MHz(DDR266)下通常都只能设为2.5。这项设置对于内存性能的影响明显，如果内存品质好，可以设置较小的CL值以提高系统性能。

Bank Interleave

功能:设置内存Bank交错方式

设定值:Disabled、2 Bank或4 Bank

目前的内存芯片一般都支持4 Bank的交错方式，因此建议选择“4 Bank”以获得最佳性能。如果设置为“2 Bank”或“4 Bank”后系统无法稳定工作，说明内存条不支持，改成“Disabled”或者从4 Bank降到2 Bank通常可以解决问题。

DRAM PreChrg to Act CMD

类似选项:DRAM RAS# Precharge、Precharge to Active(tRP)、Row Precharge Time

功能:设置预充电时间(tRP)

设定值:2T或3T

在发出预充电命令之后，要经过一定时钟周期后才允许发送行有效命令打开新的工作行，这个间隔称为预充电时间(tRP)。显然，较短的预充电时间能够提高内存子系统性能，但也容易造成系统不稳定。

DRAM Act to PreChrg CMD

类似选项:Active to Precharge(tRAS)、Active Precharge Delay、RAS Pulse Width

功能:设置预充电命令延迟时间(tRAS)

设定值:5T、6T或7T

行有效至预充电命令的间隔时间周期称为预充电

命令延迟时间(tRAS)。预充电命令一般要在行有效命令5个时钟周期之后发出，如果周期数设置得太少，可能导致内存数据丢失或者系统崩溃。减少延迟周期可提高内存性能，如果内存速度足够快，应尽量减少延迟时钟周期。超频时增加延迟周期可以让系统更稳定，增加超频成功率。

DRAM Active to CMD

类似选项：DRAM RAS# to CAS# Delay

功能：行地址选通信号到列地址选通信号延迟(tRCD)

设定值：2T 或 3T

在发送列读写命令时必须要与行有效命令间隔一定的时钟周期，这个间隔被定义为 RAS to CAS Delay(即 tRCD)。减少延迟能够提高性能，反之则降低性能。如果你的内存速度够快，尽量使用“2T”。在超频的时候，选择“3T”会让系统更稳定，系统默认值通常为 3T。

DRAM Queue Depth

功能：设置内存缓冲队列深度

设定值：2 Level、3 Level 或 4 Level

设置为“4 Level”可以获得更好的性能，BIOS 默认设置通常为“3 Level”。

DRAM Burst Length

功能：设置内存爆发长度

设定值：2、4 或 8

爆发(Burst)是指在同一行中相邻的存储单元连续进行数据传输的方式，连续传输的数量就是爆发长度(Burst Length)。爆发传输时只要指定起始列地址与爆发长度，内存就会依次地自动对后面相应数量的存储单元进行读 / 写操作而不需要控制器连续地提供地址，这样可以大大减少延迟。由于爆发长度与北桥芯片的设计有很大关系，某些芯片组的爆发长度是不可修改的，因此主板 BIOS 中也就不会有设置选项。

DRAM Drive Strength

功能：设置内存驱动强度

设定值：Auto 或 Manual

该选项控制内存指令的驱动强度，一般情况下都建议设置为“Auto”。选择”Manual“时才能由用户指定“DRAM Drive Control 1”和“DRAM Drive Control 2”的信号强度值(00～FF 的十六进制数)。数值越大意味着信号强度也越大，可以提高电脑在超频状态下的稳定性，但设置过高也可能导致内存条损坏。

MD Driving Strength

类似选项：Memory Data Drive

可选项：Low 或 High

该选项的作用是设置内存数据总线的驱动强度，默认设置“Low”是为了降低电磁干扰(EMI)和功耗，但如果内存芯片较多(特别是使用多条双面内存条的时候)，就可以把驱动强度设置为“High”进行补偿。另外，选择“High”时也可以提高超频的稳定性。

DRAM Command Rate

类似选项：SDRAM 1T Command

功能：设置内存控制器发出指令的速度

设定值：1T Command 或 2T Command

这项设置的值越低，内存控制器发出命令的频率就越高。如果内存条数量较少，选择“1T Command”可提高系统性能，否则就选择“2T Command”以保证系统稳定性。

DCLK I/O Timing

功能：设置 DIMM 时钟输入输出延时周期

设定值：0ns、0.5ns、1ns 或 Auto

DCLK(DIMM Clock)是北桥芯片向 DIMM 提供的时钟信号，为使该信号与主频时钟保持同步，以便可靠地对内存进行存取操作，因此采取了如下措施：一是北桥芯片和 DIMM 之间设置了缓冲电路；二是北桥芯片内部设置了延时电路。从北桥芯片发给缓冲电路的信号称为 DCLKO（DCLK Out），从缓冲电路反馈给北桥芯片的信号称为 DCLKI（DCLK In，即 DCLK Feedback）。BIOS 设置中选取不同数值决定了 DCLK 信号的延时时间(单位为 ns)。建议选择“Auto”，由系统自动进行匹配。

Fast R-W Turn Around

功能：快速读写转换

设定值：Enabled 或 Disabled

如果当内存控制器在一个读取命令后又接收到一个写命令，在写命令真正开始前通常还需要一定的延迟。快速读写转换功能使内存控制器能够更快速地进行读写指令转换，从而提供内存子系统的写入性能。但是并非所有内存都能在快速读写转换模式下正常工作，打开该选项后可能导致系统崩溃。

AGP & P2P Bridge Control

该选项可以设置与 AGP 相关的一些参数，按下回车键后进入子菜单(图 3)。

```
CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2001 Award Software
AGP & P2P Bridge Control

  AGP Aperture Size          [64M]          Item Help
  AGP Mode                   [4X]
  AGP Driving Control        [Auto]         Menu Level  ▶▶
x AGP Driving Value           DA
  AGP Fast Write             [Disabled]
  AGP Master 1 WS Write      [Disabled]
  AGP Master 1 WS Read       [Disabled]
```

图 3

AGP Aperture Size

功能:设置AGP显卡可以调用的系统内存大小

设定值:4MB、8MB、16MB、32MB、64MB、128MB或256MB

当进行一些大纹理的3D应用时，如果显存不足，AGP显卡就可以使用系统内存作为纹理缓存，这样就解决了因显存不足而使软件无法运行的问题。

AGP Mode

类似选项:AGP Data Transfer Rate

功能:设定AGP显卡传输率

设定值:1X、2X、4X、8X或Auto

该项中出现的设定值和主板芯片组、显卡以及BIOS本身都有关系。对于一些主板，如果安装符合AGP 3.0规范的显卡，则该选项会消失。

AGP Driving Control

功能:AGP驱动控制方式

设定值:Auto或Manual

选择“Manual”时，可以由用户自行设定AGP驱动信号的强度，以得到更好的兼容性，对一般用户而言建议使用“Auto”。

AGP Driving Value

功能:设定AGP驱动信号强度值

设定值:00～FF(十六进制)

“AGP Driving Control”选择“Manual”时，可以由该项设定AGP驱动信号的强度。在AGP 4X和AGP 8X模式下，AGP总线对AGP驱动信号强度非常敏感(特别是打开Fast Write时)，一些AGP显卡在某些主板上会出现兼容性问题，调整AGP驱动信号强度值往往就可以得到解决。另外，超外频导致AGP总线频率提高也可能造成系统不稳定，适当提高AGP驱动信号强度值可以改善稳定性。



AGP驱动信号强度设置不当有可能损坏显卡，在尝试调节该选择前请咨询厂商技术人员。

AGP Fast Write

功能:设置AGP快写模式

设定值:Enabled或Disabled

打开AGP快写模式可以提升图形子系统的性能，但也可能导致某些PCI设备工作不正常，如果主板和显卡均支持Fast Write，建议打开这项功能。

AGP Master 1 WS Write/Read

功能:设置AGP读/写周期延迟

设定值:Enabled或Disabled

设置为“Enabled”时，系统将在AGP总线的读/写周期中插入一个等待状态(Wait Sate)，可以得到较好的稳定性。相反，设置为“Disabled”就可以获得更高的性能。需要注意的是，有的主板说明书对这项设置的解释正好相反。

CPU & PCI Bus Control

该选项可以设置与PCI总线相关的一些参数，按回车键进入子菜单(图4)。

```
Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
CPU & PCI Bus Control

PCI1 Master 0 WS Write     [Enabled]      Item Help
PCI2 Master 0 WS Write     [Enabled]
PCI1 Post Write            [Enabled]      Menu Level  ▶▶
PCI2 Post Write            [Enabled]
VLink 8X Support           [Enabled]
PCI Delay Transaction      [Enabled]
```

图 4

PCI 1/2 Master 0 WS Write

功能:设置PCI写周期延迟

设定值:Enabled或Disabled

如果设置为“Enabled”，当PCI总线作好接收数据的准备时，数据会立即(零等待，0 Wait State)写入。相反，设置为“Disabled”时，系统将在等待一个周期之后才开始写入数据，有利于提高PCI的超频稳定性。使用非标准外频时遇到SCSI卡或网卡不稳定的话，试试在这里设为“Disabled”，或许可以解决问题。



有些BIOS中的设置项为“PCI 1/2 Master 1 WS Write”，其含意正好与“PCI 1/2 Master 0 WS Write”相反。

PCI 1/2 Post Write

功能:设置PCI Post写模式

设定值:Enabled或Disabled

一般情况下，由于CPU的主频远高于PCI总线的频率，CPU必须在PCI总线空闲并准备好接收数据时才能开始发送数据，而在传送数据之前处理器不得不插入等待周期，这样势必降低系统效率。设置为“Enabled”可以启用PCI Post写入缓冲，从而降低延迟以得到更好的性能。

PCI Delay Transaction

类似选项:PCI 2.1 Compliance

功能:设置PCI延迟传输

设定值:Enabled或Disabled

设为“Enabled”可兼容PCI 2.1规范，而大多数BIOS默认设置是“Disabled”。这个设置让PCI总线工作期间ISA设备等待。很多人会以为只要不使用ISA卡就不会有任何影响，其实不然，没有ISA卡不等于没有ISA设备，SuperIO芯片很多时候还是要用到ISA总线。这个设置的功能与Passive Release非常类似。现在的ISA设备都使用PCI总线，通过PCI-ISA Bridge传输数据。由于ISA总线非常慢，让它们等待是最好的，不会造成ISA传输的延迟，因为PCI比ISA快很多。

VIA主板上使用Sound Blaster Live!声卡时，设为“Enabled”可能导致声卡工作不正常。Aureal声卡在Win2000/XP系统中使用时，如果同时开启了ACPI，也可能出现问题。所以在这两种特殊情况下应设为“Disabled”。

Vlink 8X Support

功能:设置8X V-Link支持

设定值:Enabled或Disabled

V-Link是VIA芯片组的南北桥连接总线，传输带宽为266MB/s，VIA KT400和P4X400芯片组采用的8X V-Link传输带宽为533MB/s，有利于提升高速外设与处理器和内存交换数据的速度。设置为“Disabled”时，V-Link总线将工作在最初的标准，即266MB/s传输带宽。

电源管理功能设定

电源管理功能设定(图5)是为了让电脑能够在设定的时间内进入节能状态，即让系统在开机且没有使用的状态下减少其耗电量，以达到节约能源的目的。



图5

电脑正常工作时是全速工作模式，而电源管理程序会对硬盘、键盘、鼠标等设备的工作状态等事件进行监视，这些被称为Power Management Event，即电源管理监控事件。如果在预定的时间内都没有发生上述事件，系统就会进入省电模式。当有监控事件发生时，系统则立即回到全速工作状态模式下。

ACPI Function

功能:设定是否激活ACPI功能

设定值:Yes或No

如果操作系统是 Windows 2000/ME/98 SE，应选择“Yes”，并在Windows控制面板的电源选项中进行相应设置，以实现节能目的。只有BIOS设置项和Windows电源选项都设置正确，ACPI功能才能生效。

APM与ACPI

APM和ACPI是电源管理方面两个不同的标准，APM是Advanced Power Management (高级电源管理)的缩写，ACPI是Advanced Configuration and Power Interface(高级配置与电源接口)的缩写。

APM把节能状态划分为三种：打盹模式(Doze Mode)、待命模式(Standby Mode)和挂起模式(Suspend Mode)。由于APM主要依赖BIOS实现节能，操作系统本身不直接处理硬件的电源管理，因此常常出现冲突。

ACPI是一种比APM更高级的电源管理规范，提供了从软件到硬件的全面解决方案。ACPI允许操作系统来控制电源管理，这一点是APM做不到的。Win98 SE及以上的操作系统都支持ACPI。

ACPI Suspend Type

功能:设定ACPI挂起状态

设定值:S1、S3或Auto

如果操作系统支持ACPI，例如Win2000/ME/XP/98 SE，可设定为S1或S3挂起状态。选择“Auto”时，由系统自行决定是否进入挂起状态。

ACPI定义的六种工作状态

S0——全功耗状态，即系统的正常工作状态。

S1——也称为POS(Power On Suspend)，该状态下CPU停止工作，而其它部件仍然供电。

S2——该状态下CPU和总线时钟都关闭。

S3——也称为STR(Suspend To RAM，挂起到内存)，只有内存和唤醒设备的电路在供电。

S4——也称为STD(Suspend To Disk，挂起到硬盘)，内存信息写入硬盘后，所有部件停止工作，唤醒时再将保存于硬盘中的系统数据加载到内存中。

S5——为主机关闭的状态。

Video Off Option

类似选项:Video Off In Suspend

功能:设置显示器是否进入节能状态

设定值:Always On或Suspend->Off

“Always On”表示显示器不受电源管理的控制;“Suspend->Off”表示挂起时进入节能状态。

Video Off Method

功能:选择显示器的节能方式

设定值:DPMS、Blank Screen或V/H SYNC+Blank

DPMS:当显示器支持DPMS时,使用视频子系统提供的软件来选择电源管理参数。因为目前的显示器都支持DPMS,因此建议选择该项。

Blank Screen:向视频缓冲区写入空白信号,即显示黑屏。

Screen V/H SYNC+Blank:关闭水平和垂直同步信号端口,并向视频缓冲区写入空白信号。

DPMS

DPMS(Display Power Management Signaling)是由VESA(视频电子标准协会)制订的显示器电源管理规范,主要通过水平和垂直同步信号的开闭来控制显示器的工作状态。节能状态有待机(Standby)和挂起(Suspend)两种,通常能在2~3秒内恢复显示,但挂起状态比待机状态更省电。在关闭状态下,仅有少量监视水平/垂直同步信号的辅助电路在工作,功耗通常只有1~5W。

状态	视频	垂直同步	水平同步
工作	显示	On	On
待机	无显示	Off	On
挂起	无显示	On	Off
关闭	无显示	Off	Off

HDD Power Down

功能:设定硬盘在空闲多长时间后停转

设定值:1分钟、2分钟、3~15分钟或Disabled

频繁的启动和关闭硬盘可能会影响硬盘的寿命,如果计算机并非经常处于空闲状态,则该项最好设置为“Disabled”。

Run VGA BIOS if S3 Resume

类似选项:Re-Call VGA BIOS at S3 Resuming

功能:设置系统从S3状态唤醒时是否初始化显卡BIOS

设定值:Enabled或Disabled

如果选择“Disabled”,系统从休眠状态恢复的时间将会缩短,但系统需要AGP驱动程序初始化显卡。因此,如果AGP驱动不支持初始化功能,将无法正确显示。建议选择“Enabled”。

Power Button Function

类似选项:Soft-Off By PWRBTN

功能:设置计算机电源按钮的功能

设定值:Delay 4 Sec或Instant-Off

“Instant-Off”立即关机的意思,如果选择“Delay 4 Sec”,按下电源按钮超过4秒才关闭电源。

State After Power Failure

类似选项:Restore On AC/Power Loss、AC Back Function

功能:设置恢复供电后系统如何反应

设定值:Off、On、Auto或Last State

选择“Off”,保持关机状态;选择“On”,来电后开机;选择“Auto”或者“Last State”,机器恢复到断电前的状态。

CPU THRM-Throttling

功能:设置STR状态下CPU的速度

设定值:25.0%、37.5%、50.0%、62.5%、75.0%或87.5%

让CPU在STR状态中以更低的速度运行,既节能又能降低CPU温度。

IRQ/Event Activity Detect

类似选项:Set WakeUp Events

设置系统唤醒的事件或输入信号方式,按回车键进入子菜单(图6)。

```
Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
IRQ/Event Activity Detect

  PS2KB Wakeup Select        [Hot key]      Item Help
  PS2KB Wakeup from S3-S5    [Ctrl+F1]
  USB Resume from S3         [Disabled]     Menu Level  ▶▶
  PowerOn by PCI Card        [Disabled]
  Wake Up On LAN/Ring        [Disabled]     When Select Password,
  RTC Alarm Resume           [Disabled]     Please press ENTER key
x Date (of Month)              0            to change Password
x Resume Time (hh:mm:ss)      0 : 0 : 0     Max 8 numbers.
▶ IRQs Activity Monitoring   [Press Enter]
```

图6

PS2KB Wakeup Select

功能:用PS/2键盘唤醒系统

设定值:Hot Key或Password

“Password”是指密码唤醒,“Hot Key”是指热键唤醒,该项与“PS2KB Wakeup form S3/S4/S5”配合使用。

PS2KB Wakeup from S3/S4/S5

功能:设置PS/2键盘通过热键唤醒系统

设定值:Disabled、Ctrl+F1~12、Power、Wake或Any key

“Disabled”是禁用PS/2键盘唤醒功能；“Any key”指任意键唤醒；“Power”和“Wake”是指Win98键盘上的特殊功能键。

USB Resume from S3

类似选项：USB Device Wake-Up From S3

功能：设置USB输入设备唤醒系统

设定值：Enabled或Disabled

设置为“Enabled”后可通过USB鼠标/键盘把系统从S3状态唤醒。

PowerOn by PCI Card

类似选项：Resume On PME#、Wake-Up On PCI PME

功能：选择是否从PME信号唤醒

设定值：Enabled或Disabled

设定为“Enabled”时，检测PME(Power Management Event，电源管理事件)信号，该信号有效时，系统将从节电模式转换成全速模式。



> **PME信号**
>
> PME信号特指主板上通过标准PCI连接器的A19引脚连接到ACPI控制器的一个唤醒信号。当PCI接口卡上有电源管理事件发生时，该信号变为低电平。如果有若干个PCI接口卡，它们共享PME信号，任意一块PCI卡的PME信号都可以唤醒计算机。
>
> 需要注意的是，PCI 2.2以前的标准不支持PME信号唤醒机器，因此这类PCI网卡要实现网络唤醒(WOL)还要在主板和网卡之间连接一条专用的连接线。

Modem Ring/LAN Resume

功能：选择是否通过调制解调器或局域网唤醒

设定值：Enabled或Disabled

设定为“Enabled”时，可通过调制解调器或网络适配器将已经关机的系统唤醒。

RTC Alarm Resume

类似选项：Resume By Alarm

功能：设置系统是否在设定的时间/日期自动开机

设定值：Enabled和Disabled

设为“Enabled”，系统将在规定的时间启动计算机。设置如下：

Alarm Date(日期)：01～31，Every Day(每天)

Alarm Hour(小时)：00～23

Alarm Minute(分钟)：00～59

Alarm Second(秒)：00～59

改变设置后，通常需要重启计算机并进入操作系统才会生效。

Mouse Wakeup From S3

功能：允许通过鼠标将系统从S3状态唤醒

设定值：Disabled、(double-click) Left-button、(double-click) Right-button

“Disabled”为禁用此功能；(double-click) Left-button为双击鼠标左键唤醒、(double-click) Right-button为双击鼠标右键唤醒。

Primary INTR

IRQ监控，用来设置BIOS要监控的硬件设备的活动，按回车键进入子菜单(图7)。

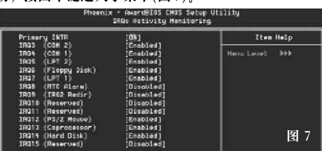


图7

IRQs Activity Monitoring

功能：设置是否允许IRQ监控

设定值：ON或OFF

当设置为“OFF”时，以下的IRQ 3～15监控设置均被屏蔽。



> IRQ(Interrupt Request，中断请求)是分配给设备的系统资源，不同设备的中断用中断号来区分。当某设备执行某项任务需要CPU参与时，它会向系统发送一个IRQ信号。中断控制器根据其中断级别进行中断排队，在适当的时候向CPU发出中断请求。CPU以中断响应的方式调用中断处理程序，完成此设备要求的服务。

IRQ3～15

功能：设置IRQ监控

设定值：Enabled或Disabled

当设定为“Enabled”时，BIOS会自动监测指定的硬件中断活动。若被监视的硬件上有任何活动发生，则系统会立即被唤醒或被阻止进入休眠状态。NH



文/图 单身贵族KK

FPD

全称为平板显示器(Flat Panel Display),FPD不属于阴极射线管式,而且厚度可以做到只有2.5厘米。现今常见的FPD主要有LCD(液晶显示器)和PDP(等离子显示器)等。

LCD

液晶显示器(Liquid Crystal Display),是目前PC领域应用最为广泛的FPD。液晶在不同电场作用下,分子会因电场的不同旋转一定的角度,使透光度产生差别。通过控制电源的开关和强弱能产生明暗的区别,控制每一个像素,构成需要的图像。同样地,用此方法控制三个不同的原色滤光镜,在理论上就可以得到想要的色彩。常见的液晶显示器按物理结构分为四种:(1)扭曲向列型(TN—Twisted Nematic);(2)超扭曲向列型(STN—Super TN);(3)双层超扭曲向列型(DSTN—Dual Scan Tortuosity Nomograph);(4)薄膜晶体管型(TFT—Thin Film Transistor)。

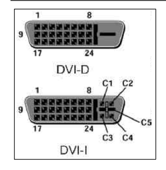
PDP

等离子显示器(Plasma Display Panel)采用等离子管作为发光元件,大量的等离子管排列在一起构成屏幕,每个等离子管对应的小室内都充有氖氙气体。在等离子管电极间加上高压后,封在两层玻璃之间的等离子管小室中的气体会产生紫外光,激打平板显示屏上的红绿蓝三基色荧光粉发出可见光。每个等离子管作为一个像素,由这些像素的明暗和颜色变化组合使之产生各种灰度和色彩的图像,与显像管发光很相似。

TFT

英文全称Thin Film Transistor,中文称为薄膜晶体管。TFT-LCD的每个像素点都是由集成在自身上的TFT来控制的,它们是有源像素点,亮度和对比度更高,色彩更丰富。现在市面上见到的LCD显示器多为TFT-LCD。

DVI

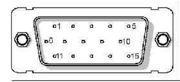


DVI即数字视频接口(Digital Visual Interface)。DVI提供了更强的抗干扰能力,并可提供高质量的视频信号。DVI有两种标准,一种是DVI-D(Digital),只能支持数字传输;另一种是DVI-I(Integrated),能兼容数字信号和模拟信号。如图,C1-C5针脚就是用来传输模拟信号的。

OLED

OLED是有机发光显示器(Organic Light Emitting Display)的缩写,它基于有机材料的一种电流型半导体发光器件。OLED属于电激发光组件(EL)领域,为自发光显示技术的一种。OLED是光电显示产业极力开发的重点技术。

D-Sub



D-Sub即模拟视频接口,是目前最常见的视频信号接口,如图是采用D形十五针的接头。

DDC

DDC就是显示数据通道(Display Data Channel)。建立在主机和显示器之间,可以将显示器的数据直接输给主机。DDC最直接的应用便是显示器的即插即用功能,目前主要的DDC标准有DDC1:DDC的最初标准,规定了数据传输格式,由VESA组织颁布;DDC2B:可以使主机读取显示器扩展显示信息的双向数据交换通道;DDC2B+:允许主机和显示器进行双向代码交换,主机对显示器发布显示控制命令;DDC2AB:允许主机对显示器遥控双向数据通道,并且通信带宽更大。

VESA

VESA是视频电子标准协会(Video Electronic Standard Adapter)的缩写。此协会制订显示器的分辨率和频率标准。故大部分显示器和显卡都会依其标准设计。VESA制订了一系列视频标准,如比VGA提供更高分辨率和更多色彩的SVGA。

Response Time

Response Time就是响应时间,是LCD显示器对于输入信号的反应速度,也就是液晶由暗转亮或者是由亮转暗的反应时间。一般来说,响应时间越短越好。响应时间越短,人眼在看快速移动的画面时就不会出现类似残影或者拖尾的痕迹。

Resolution

Resolution即分辨率,是屏幕上图形图像像素的总和。比如把显示器的分辨率设置为640×480,此时屏幕上的图形或图像就是由307200(640×480)个像素组成。当然,分辨率越高,图形图像就更加精细,不过显示的图形或图像的面积就相应地变小。通常15英寸的显示器最佳分辨率为800×600,17英寸的为1024×768。

Contrast Ratio

Contrast Ratio即对比度。指的是一幅影像中明暗区域中最亮的白色和最暗的黑色之间不同亮度的测量值,差异范围越大代表对比度越大,差异范围越小代表对比度越小,对比度达到120:1就可容易地显示生动、丰富的色彩,当对比度高达300:1时,便可支持各阶颜色。

本刊特邀嘉宾解答

◎ 如何判断使用Hynix颗粒的DDR内存速度?
◎ 液晶显示器搭配电视盒有什么讲究?
◎ 如何识别显存位宽为64bit的64MB版GeForce FX 5200显卡?



最近新买了一条使用Hynix颗粒的兼容DDR内存，颗粒编号为“HY5DU56822BT-J”，请问这是DDR333还是DDR400的产品?

颗粒编号末尾为“-J”的代表DDR333，“-D4”和“-D43”的代表DDR400，具体参数可参考下表，购买时请注意区别。

编号	速度	CL	tRCD	tRP
-L	DDR200	2	2	2
-H	DDR266B	2.5	3	3
-K	DDR266A	2	3	3
-M	DDR266	2	2	2
-J	DDR333	2.5	3	3
-D4	DDR400	3	4	4
-D43	DDR400	3	3	3

(北京 张　军)

我本来准备买一台飞利浦150S3液晶显示器，但是到市场上看到已经有150S4在销售了。从型号上感觉150S4是比150S3更新的产品，请问它们的关键技术指标(响应时间、亮度、对比度、可视角度等)有什么不同?150S4是不是更好呢?

从飞利浦官方提供的技术指标来看，150S4和150S3在可视角度、重量和尺寸等方面没有区别，但是在对比度、亮度和响应时间方面有一些变化(见下表)。

	150S3	150S4
对比度	350	400
亮度	220	250
响应时间	≤40ms	≤30ms

(重庆Major)

我准备配置一台Pentium 4兼容机，经销商推荐了一款i845D芯片组的主板，还说支持533MHz前端总线和超线程，而且说明书上也是这么写的。i845D芯片组本来是不支持533MHz前端总线和超线程的呀，这究竟是怎么回事?

i845D芯片组可以通过超频支持533MHz FSB，超线程可以通过修改电路设计和BIOS来实现。这里需要注意的是内存频率，i845D芯片组只支持DDR200和DDR266，400MHz FSB时外频和内存频率可设置为1:1和1:1.33两种，但是533MHz FSB时只能是1:1。但是有的主板采取了特殊设计，在533MHz FSB下也可以使用1:1.33这一设置，内存就可工作于“DDR354”，因此需要品质较好的DDR333内存才能稳定工作，要么就干脆使用DDR400内存。

外频	比值	内存
100MHz	1:1	DDR200
100MHz	1:1.33	DDR266
133MHz	1:1	DDR266
133MHz	1:1.33	DDR354

这类845D主板有技嘉GA-8IR2003、DFI(钻石)NB33、ASRock(华擎)P4I45D、磐正EP-4BDA533、祺祥6IA845D+等，如果你不需要使用USB 2.0功能，这类主板也不失为一个高性价比的选择。

(上海 时　进)

我想买一颗Thoroughbred-B核心的Athlon XP 1700+处理器超频使用，朋友告诉我有一种Athlon XP 1700+的电压比一般的那种要低，怎样才能看出Athlon XP是不是低电压版呢?

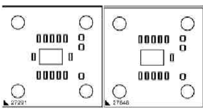
Athlon XP 1700+/1800+有1.5V和1.6V两种版本，1.6V版本的编号(Part Number)为“AXDAxxxxDUT3C”，1.5V版本的编号为“AXDAxxxxDLT3C”，倒数第4位字母“U”和“L”就表示不同的核心电压。但由于Thoroughbred-A核心的Athlon XP 1700+/1800+核心电压也是1.5V，因此就会出现相同的编号，购买时请注意区分。

(上海 博　浩)

Athlon XP处理器的一个角上有一个指示安装方向的，旁边还有一串数字，这些数字有何意义?

Thoroughbred-B核心Athlon XP处理器有27291 OPGA和27648 OPGA两种封装形式，目前国内市场上能够见到的都是27291 OPGA封装，27648 OPGA封装在外观上和27291 OPGA有所区别，除了基板正面要少一颗电容外，还可以清晰看到电路走线，非







常类似Pentium Ⅲ处理器。国外市场已经有27648 OPGA封装的Athlon XP 2400+销售，相信我们很快也会见到这种产品。

（重庆 DIY@Fan）

现在市场上已经有一些i875P芯片组的主板在销售了，请问它和865有什么区别，我应该买哪一种？

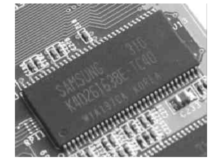
从功能上看，和i875P最相近的是i865PE，它们都是没有整合显卡的产品。除了PAT（Performance Acceleration Technology，性能加速技术）和ECC功能外，i865PE具有i875P所有的功能。但是i875P面向的是高性能/专业市场，对于普通用户来说更适合选择i865PE。i865系列中，i865G在架构上和i865PE相同，但整合了Intel Extreme Graphics 2显示核心，而i865P则属于i865PE的简化版本，它不支持800MHz总线频率。

（广州 伟 华）

据我所知，64MB显存的GeForce FX 5200显卡有64bit位宽和128bit位宽两种版本，请问怎么才能区别它们？

由于64bit版GeForce FX 5200显卡的显存带宽只有128bit版的一半，因此在选购时要特别注意。另外，ATI Radeon 9100显卡也应该是128bit显存位宽设计，市场上也同样存在64bit位宽的版本。

一般来说，显卡多使用8M×16bit和4M×16bit两种规格的颗粒，例如图中显存颗粒编号"K4D261638E"中的"16"就表示颗粒位宽为16。如果有4颗显存颗粒就是64bit位宽，8颗就是128bit位宽。



但并非所有显卡都使用16bit的颗粒，因此最好根据显存颗粒的编号到官方网站上查出其规格。

Hynix：www.hynix.com

SAMSUNG：www.samsung.com/Products/Semiconductor/

Infineon：www.infineon.com

EliteMT：www.elitemt.com.tw

还有一种简单的办法就是注意显卡包装盒上标注的文字，一般正规厂商生产的产品都会明确地标明产品规格。

（重庆 DIY@Fan）

我买了一个外置电视盒，但是在液晶显示器上却无法使用，正确接好连线也没有显示。听说有专门针对液晶显示器的电视盒，但是为什么普通电视盒就无法在液晶显示器上使用呢？

电视盒能不能在液晶显示器上使用，关键要看电视盒支持的输出信号和液晶显示器所支持的显示模式是否匹配。因为液晶显示器支持的刷新频率（场频）一般在56Hz～75Hz这个范围，各分辨率下支持的最低刷新率如下所示。

分辨率	刷新率
640×480	60Hz
800×600	56Hz
1024×768	60Hz

要保证液晶显示器能正常显示，电视盒的输出信号必须达到各分辨率下的最低刷新频率。有的电视盒支持的最大分辨率为640×480，支持50/60Hz场频。因为我国大陆使用的电视信号为PAL制式，标准场频为50Hz，在这种情况下电视盒输出的信号就是640×480@50Hz，显然无法保证液晶显示器的正常显示。而有的电视盒对信号进行了升频处理，使输出信号与电视信号制式无关，可输出800×600@72Hz、1024×768@70Hz等多种格式的信号，这样就可以保证液晶显示器正常显示。

因此，在为LCD选配电视盒的时候，首先要确定显示器在各种分辨率下支持的最低刷新频率，然后再据此选择电视盒。

（重庆 DIY@Fan）

我使用nForce2芯片组主板遇到一个比较严重的问题。普通U盘可以正常读写，但WeWa天籁之音MP3 U盘无法读写数据。插入USB接口后，系统可以安装驱动并提示可正常使用，进入资源管理器会停顿几分钟，点击盘符时提示I/O接口错误，不可再进行操作。我尝试了其它版本的芯片组和USB驱动程序仍未解决问题。

有不少用户反映nForce2主板的USB兼容性问题，但造成兼容性问题的原因并不明确，解决问题的方法无非是以下几种：

1. 升级驱动（芯片组、USB控制器和USB设备）
2. 升级主板BIOS
3. 升级USB设备的固件

总的来说，带MP3功能的闪盘在nForce2主板上出现的兼容性问题比较多，最有效的解决办法就是在非nForce2系统中升级MP3闪盘的Firmware（固件），例如爱国者的迷你王（录音MP3）系列在升级固件后可以解决与nForce2的兼容性问题。

（北京 张 军）

我的主板支持闪盘启动，闪盘也是带启动功能的，在其它主板上能顺利启动，但是我的主板却不行。

出现这个问题有两种可能，其一是主板BIOS的Bug，有的主板在插入USB存储设备后，开机自检会死机。另外一种情况就是有的主板使用了额外的USB 2.0控制芯片，必须接在南桥芯片控制的USB接口才能启动，通常为靠近串并口的两个USB接口。

（重庆 DIY@Fan）NH

DIYer自由空间



争论总因利益冲突而起

——3DMark03影响了什么

文/图 寂寞如雪

毋庸置疑，显卡是这个业界除了处理器之外最吸引玩家的硬件。近两年来，Madonion.com出品的3DMark2001SE一直都是业界乃至玩家进行显卡游戏性能测试的基准测试之一。但是，自Madonion.com更名为FutureMark后推出3DMark03以来，所引发的一连串的争执和议论是所有人都没有想到的。由于这个测试软件所体现的权威性，一时间，基于3DMark03的各种显卡测试成绩铺天盖地出现在各种媒体上。针对GeForce系列在3DMark03中的表现，NVIDIA迅速做出了反应，对3DMark03采用的测试标准进行了猛烈抨击。之后Futuremark则在其官方网站上重申了3DMark03的公正和公平性，详细阐述了3DMark03的测试标准制定方法，并认为NVIDIA误解了该测试软件的定位。至于ATI，这个目前3DMark03最大的受益者也发表了一份正式声明，当然我们可以猜到这个声明的内容——ATI表达了与NVIDIA完全不一样的观点，它们认为3DMark03是值得信赖并完全有能力评估目前以及未来一些显卡的游戏性能。

好吧，我们现在来谈谈“3DMark03质疑事件”的来龙去脉，以及对未来的影响。

先来看看3DMark03被质疑的原因。3DMark03主要由游戏测试、处理器测试和特性测试等三个部分组成，后面两项测试的成绩并不会影响3DMark03的最终得分。游戏测试部分共包含四个部分：Wings of Fury、Battle of Proxycon、Trolls' Lair和Mother Nature。Mother Nature基于DirectX 9.0提供的Pixel Shaders2.0和Vertex Shader2.0、Wings of Fury采用Vertex Shader 1.1、Battle of Proxycon和Trolls' Lair使用Pixel Shader 1.4（如果不支持则默认使用Vertex Shader 1.1）。



第1测试场景：Wings of Fury



第2测试场景：Battle of Proxycon



第3测试场景：Trolls' Lair



第4测试场景：Mother Nature

最后的测试分数计算方法：3DMark得分=(FPS Test 1×7.3)+(FPS Test 2×37)+(FPS Test 3×47.1)+(FPS Test 4×38.7)。

我们可以发现，第2、3个测试场景的得分基本上决定了3DMark03最终成绩。也就是说，支持Pixel Shader 1.4的显卡会在测试中取得较好的成绩。OK，这就是引起轩然大波的原因。众所周知，NVIDIA的GF4 Ti系列不支持Pixel Shader 1.4（支持PS 1.3），而ATI的产品从Radeon 8500开始就支持Pixel Shader 1.4。

NVIDIA认为第2、3个测试场景使用了利用率较低的Pixel Shader 1.4，而不是现在游戏中普遍使用的Pixel Shader 1.1/1.3，因此不具备实际游戏的性能测试基准。此外，在游戏测试场景的选择方面，也不应选择飞行场景测试（Wings of Fury），NVIDIA的理由是“这类游戏在市场的占有率不足1%，代表性值得怀

疑。”NVIDIA最后指出，3DMark03虽然效果出色、场景震撼，但与实际游戏的关系不大，不能作为判断显卡游戏性能的标准。那么什么才是真正的游戏显卡测试软件呢？NVIDIA认为实际的游戏才是现在和未来的基准测试软件。

针对NVIDIA的批评，Futuremark回应了NVIDIA对于3DMark03过分倾向于Pixel Shader 1.4的批评。Futuremark指出，经过分析4种Shader模式，发现Pixel Shader 1.2和Pixel Shader 1.3不能为测试提供超越Pixel Shader 1.1的性能，因此提供另外两种模式可以求得最大程度的兼容性。Futuremark还表示3DMark03是一款前瞻性的公正测试软件，是为未来6至12个月内推出的DirectX 9.0显卡而准备的。

ATI则发表声明称“将来的游戏将加入大量新的Direct X混合元素，所以3DMark03带有超前性是正常的。”另外，ATI还认为每个游戏都有不同的特性和采用不同的技术，这意味着有着不同的重点，因此合成的单一的类似3DMark03这样的测试软件才能考量游戏显卡的性能。声明的最后，ATI还列出了一些已经上市或即将上市的游戏列表。

在引述了各家公司的意见以后，我们可以发现争论的焦点实际上集中在游戏中使用Pixel Shader 1.4是否恰当。

老实说，这是一个很难回答的问题。按照目前的情况来看，由于Pixel Shader 1.4相对Pixel Shader 1.1/1.3而言，不太容易应用到实际的游戏中。比如微软的Xbox就不支持Pixel Shader 1.4，当然这与NVIDIA有关（NVIDIA参与了Xbox的设计）。但是，Pixel Shader 1.4还是包含了新的功能，这可以使游戏的表现更为优异。因此3DMark03采用Pixel Shader 1.4可说是一个合理的行为，如同Futuremark所说：未来的DirectX 9.0游戏即使使用Pixel Shader 2.0，也会在某些不太复杂的环境场景下使用Pixel Shader 1.1/1.4。

但另一方面，3DMark03用不同的Pixel Shader程序代码来测试不同的显卡，这使得不同图形芯片之间几乎不能够进行比较。比如ATI的R300系列由于支持Pixel Shader 1.4，因此在3DMark03的成绩中远远超过了GeForce4 Ti系列，但是在实际的情况下，至少是在目前的游戏中，不用多说，肯定是GeForce4 Ti系列占优。即使是在DirectX 9.0游戏大量出现以后，性能更好且完全支持DirectX 9.0的产品（NVIDIA已经发布了完全支持DirectX 9.0的NV34和NV31）也已经在市场上完全展开，疯狂的玩家肯定会选择这些产品，而不是部分兼容DirectX 9.0的产品。

对了，这个事件还折射出一个问题——什么是不切实际。NVIDIA对于Pixel Shader 1.4在游戏中的实用性表示质疑，但具有讽刺意味的是，在几年前NVIDIA向3dfx发起挑战的时候，它们也不切实际地在其产品上采用了很多当时流行游戏中没有使用到的技术，即使在现在它们也仍然在以不切实际的速度发布新产品。NVIDIA称“现在的玩家不再需要仿效游戏的人为测试，因为在大部分受玩家欢迎的游戏中就已经内建了测试程序”，但NVIDIA也曾经大力向媒体和玩家推销这套测试软件的前一个版本。看来，只有在完全对应DirectX 9.0的游戏推出以后，我们才能判断3DMark03这样的DirectX 9.0测试软件是否真的符合实际。

无论人们怎么看待“3DMark03事件”，有一点是可以肯定的，3DMark03是用来测试目前与未来显卡在运行那些未来6至12个月里出现的DirectX 9.0游戏时的性能表现。

事实上，显卡厂商完全有能力对驱动程序进行“超频”，以对测试软件的结果进行优化。这样的优化既无助于改善实际游戏性能，也对玩家没有任何帮助，反而会让玩家得到错误的结论。同时，专注测试用驱动程序的优化会让显卡厂商的研发资源严重浪费，导致玩家得不到完善的有益的功能。不过，对游戏驱动程序进行优化倒是没什么问题，毕竟玩家会从中受益。当然，这也有可能造成使用单一游戏进行测试而使某些产品获益的情况发生。有一个很有意思的消息，NVIDIA宣布它们将与Electronic Arts共同销售并开发电子游戏软件。换一句话说，就是Electronic Arts的游戏软件会对NVIDIA的产品进行专门的设计和优化。呵呵，说不一定暴雪也会同ATI携手。如此看来，似乎我们更需要一款公平且公正的合成性测试软件，对硬件产品的性能与品质起到重要的诊断作用。不仅玩家能够获得正确的信息作出正确的判断，显卡厂商和游戏开发商也能够共同找出产品的问题及时进行改进。因此，测试软件必须采用与游戏同样的方式来操作硬件，也就是说测试软件应该同时兼顾主流和未来，否则玩家很可能被误导。

回过头来，我们必须说明，对于目前的游戏与显卡而言，3DMark 2001SE仍是现在进行显卡测试的不二之选，至少是必须进行参考的。很显然，在DirectX 9.0游戏大量上市之前，不能用3DMark03的得分来衡量目前显卡运行主流游戏的性能。

最后需要强调的是，无论是NVIDIA、Futuremark，或是与这次事件没有多大直接关系的ATI，都有各自的理由来证明自己观点的正确。本文也仅是对此进行报导，以及针对这个事件所呈现出的议论和可能出现的问题发表看法。实际上，并没有一个正确或是错误的结论，因为本质上只是几家对显卡发展有着巨大影响力的公司观点上的不同而已。NH

"DIYer成长的故事"有奖征文活动优秀奖

文/广州 张春颖

一名"JS"的自白

这是DIYer的成长过程……
你会从中发现自己的影子……
现在，我们一起聆听……

面对电脑消费群体对"JS"的谴责声讨，在此为这些"JS"鸣不平。经销商之所以成为所谓的"JS"，很大一部分原因是因为消费者对电脑不了解，在使用过程中出现问题，便不由分说地认定经销商是"JS"。纯粹一心以次充好，以旧充新来坑骗人的JS，在我的"JS"从业经历中真是少之又少。为什么？

有一点先要大家明白：无论谁要做生意搞经营，直接目的都是为了利润。谁都希望自己的业务蒸蒸日上，越做越大。业务要壮大，其中一个重点，就是口碑。口碑怎么来的？产品质量、售后服务、还有对客户的扶植与培养（这一点恰恰是最关键也是最容易被忽视的），三者缺一不可。明白了这一点，我们也必须承认：每一个生意人的初衷都不是为了瞒骗坑损消费者，都愿意正正当当地搞经营，凭实力干实事。大部分老板都懂得，唯利是图的势利上司，只会也只有领导唯利是图的势利下属。相信每一位老板都不想看见帮自己打工的是势利小人。

这道理当然亦适用于IT行业。

那么JS又为什么会产生呢？我刚入行时，总有不少学生模样的人，进来铺子看我的东西，跟我侃价，言谈间他们的硬件知识显得比我还在行。言语投机，我出的价格自然优惠。这样一来二去，此类的客户越来越多。当中有人问，他带客户来我这装机，我出多少回扣给他。乍听之下，我瞠目结舌，随即不假思索地回绝了。问的人悻悻离去，我则暗骂此人利用别人的信任为自己谋取不当利益。自此再没有见过这人在我的铺子露面，倒是在其他经销商那里望到其身影，正装模作样地和那铺子里的人讨价还价。类似的事情发生了好几次，似乎我的销量长势也随之止步。

直到某次一个做品牌机的朋友来找我，谈起这件事，他的观点令我茅塞顿开。"我以前在校的时候这种事屡见不鲜。起初，我帮同学装机凭一腔热血，一股卖弄能力的冲动。后来要求我帮忙装机的同学，同学的朋友，甚至亲戚越来越多，问题和麻烦也随之越多，家里的电话常常成了我解答电脑疑难的专线。为了解决他们使用不当造成的各种故障，累得我在电脑城，同学家和自己家之间疲于奔命。夏天顶着烈日，冬天冒着寒风，有时为了帮别人换一个三十几元的键盘，花了我十几块钱的车费。长此以往，满腔热血总有干枯时，一时冲动终会归于平淡。无奈名声在外，欲罢不能。直到某个老板暗示给我提成介绍费，我就像捉住根救命的稻草，自次一发不可收拾。到我毕业时，估计带人在电脑城装一台机，老板给我的回扣比他自己赚的还多。"

"对于那些准备花几千大元买一套电脑之前，却不去买一本几块钱在书报摊上唾手可得的《微型计算机》或《计算机应用文摘》来看一看的人，你不去赚他们的钱，大把人抢着赚，所以你不必跟自己的良知过不去。掌握分寸，做好你的售后服务就行了。"

"我们做品牌机的，配置的合理性和你的兼容机相比也就半斤八两，但就是吃准了这一类人啥也不懂的心理，大做文章。只要广告和售后服务跟得上，卖得就是比你的贵，赚的钱就是比你的多。难道你打算为每一个进店的人做完硬件基础知识培训之后，再来买你的兼容机吗？"

真是听君一席话，胜读十年书。我恍然大悟，经营方针就此改变。

除了上述原因，宏观的因素也造就了一个个的"JS"。Intel和AMD为了不落颓势，频率大战此起彼伏，新品迭出；NVIDIA和ATI，VIA和SiS等图形/主板芯片厂商为了争夺市场，产品更新换代周期越来越短，甚至相配套的平台和驱动还没有成熟，一些BUG都未经测试出来，便迫不及待地推向市场；连绵不断的价格战，微薄的利润迫使多家硬盘厂家决定把三年质保缩短为一年。昨天北京一个新品发布会，今天上海又一个发布会、明天成都、后天广州……连我们经销商疲于奔命都未完全消化清楚的产品，又如何向消费者完全解释清楚呢？误会又由此产生，怨声四起，"JS"的大帽一顶顶的扣下来。

任何事物的萌芽，都有其必然规律。当条件具备的时候，便会破土而出。作为IT从业者，在商言商，以追逐利润为最根本目标是天经地义的，换了谁来做都不会例外。希望一些正常的商业规避行为，不要被消费者当作"JS"行为来看待。也希望那些总是满口怨言的人，看看自己还缺欠些什么，冷静下来自我反省，想一想"JS"究竟是什么造就的，做一些对IT行业的复苏及良性循环有建设性的建议。